

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

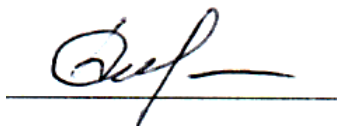
Министерство образования Магаданской области

Департамент образования мэрии города Магадана

МАОУ «Гимназия № 30»

РАССМОТРЕНО

Зав. кафедры ЕМЦ

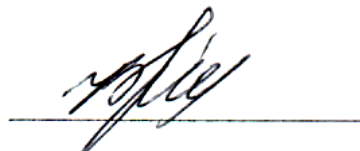


Дорт-Гольц Н.В.

Протокол № 6 от 30.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Волошина Н.В.

Приказ №272 от 01.06.2023

г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ

«Гимназия № 30»



Фризон Т.В.

Приказ №272 от 01.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности по математике

«Математика для всех»

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Магадан 2023

Пояснительная записка

Настоящая программа внеурочной деятельности составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Количество часов, на которое рассчитана программа: 1 ч в неделю, 34 часа в год.

Цели рабочей программы:

С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

Программа курса « Математика для всех» (Подготовка к ОГЭ по математике), ориентирована на:

Подготовку обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Приобретение учащимися определенного опыта решения задач различных типов.

Предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Решение различных по степени важности и трудности задач.

Объективную независимую процедуру оценивания учебных достижений обучающихся.

Воспитательное назначение курса:

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Задачи курса:

Основной особенностью является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

Дать ученику возможность проанализировать свои способности;

Помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;

Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9 » и «Геометрия 7-9»

Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

1. Познавательные УУД

1.1. Базовые логические действия

1.1.1. Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов(явлений)

1.1.2. Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа

1.1.3. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи

1.1.4. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов

1.1.5. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях

1.1.6. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

1.2. Базовые исследовательские действия

1.2.1. Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой

1.2.2. Оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента)

1.2.3. Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений

1.2.4. Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

1.2.5. Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение

1.3 Работа с информацией

1.3.1. Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев

1.3.2. Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

1.3.3. Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями

1.3.4. Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно

2. Коммуникативные УУД

2.1. Общение

2.1.1. Выразить себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах

2.1.2. В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций

2.1.3. Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов

2.1.4. Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения

3. Регулятивные УУД

3.1. Самоорганизация

3.1.1. Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений

3.1.2. Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение

3.2. Самоконтроль

3.2.1. Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии

3.2.2. Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей

3.2.3. Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям

3.3. Эмоциональный интеллект

3.3.1. Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; регулировать способ выражения эмоций

Отражение в содержании контрольных измерительных материалов личностных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися (на основе ФГОС 2021 г.) отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

Содержание и результаты выполнения заданий ОГЭ связаны в том числе с достижением следующих личностных результатов освоения основной образовательной программы на основе ФГОС 2021 г.

В части *физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- осознание ценности жизни;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В части *трудового воспитания:*

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности.

В части *экологического воспитания:*

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

В части *принятия ценности научного познания:*

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Основные проверяемые требования к математической подготовке учащихся

Умение решать задачи разных типов: умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи. Исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире.

Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах. (Задания 1-5)

Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений. (Задания 6-7)

Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений. В том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности. (Задание 8)

Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем. (Задание 9)

Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. (Задание 10)

Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами. (Задание 11)

Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности. (Задание 12)

Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем. (Задание 13)

Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни. (Задание 14)

Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей. (Задания 15-18)

Умение распознавать истинные и ложные высказывания. (Задание 19)

Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем (Задание 20)

Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение. (Задание 21)

Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами. (Задание 22)

Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей. (Задание 23)

Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. (Задание 24)

Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей. (Задание 25)

Всего заданий – **25**; из них по типу заданий: заданий с кратким ответом – **19**; заданий с развёрнутым ответом – **6**; по уровню сложности: Б – **19**; П – **4**; В – **2**.

Максимальный первичный балл за работу – **31**.

Общее время выполнения работы – **3 часа 55 минут (235 минут)**.

Участникам экзамена разрешается использовать: непрограммируемый калькулятор (для каждого участника) с возможностью вычисления тригонометрических функций; линейку, не содержащую справочной информации; выдаваемые вместе с КИМ справочные материалы, содержащие основные формулы курса математики образовательной программы основного общего образования.

Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по МАТЕМАТИКЕ

В таблице приведён составленный на основе федеральной образовательной программы основного общего образования по математике (базовый уровень) перечень проверяемых элементов содержания.

Код	Проверяемый элемент содержания	В программе какого класса изучается	Наличие данного элемента содержания в кодификаторе ОГЭ прошлых лет
1	Числа и вычисления		
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел	5–6	+
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	5–6	+

1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами	5–7	+
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами	6–9	+
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений	5–9	+
2	Алгебраические выражения		
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)	6–7	+
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени	7–9	+
2.3	Многочлены	7–8	+
2.4	Алгебраическая дробь	8	+
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени	8–9	+
3	Уравнения и неравенства		
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений	7–9	+
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств	8–9	+
3.3	Решение текстовых задач	5–9	+
4	Числовые последовательности		
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей	9	+
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов	9	+
5	Функции		
5.1	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	7-9	+
6	Координаты на прямой и плоскости		
6.1	Координатная прямая	6–9	+
6.2	Декартовы координаты на плоскости	7–9	+
7	Геометрия		
7.1	Геометрические фигуры и их свойства	5–9	+
7.2	Треугольник	5–7	+
7.3	Многоугольники	8–9	+
7.4	Окружность и круг	6–9	+
7.5	Измерение геометрических величин	7–9	+
7.6	Векторы на плоскости	9	+
8	Вероятность и статистика		
8.1	Описательная статистика	7–9	+
8.2	Вероятность	7–9	+
8.3	Комбинаторика	9	+
8.4	Множества	7–8	-
8.5	Графы	7–8	-

Содержание курса

«Практико-ориентированные задания» Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ.

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации.

Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

«Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6 КИМ ОГЭ.

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь.

Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

«Действительные числа». Отработка задач № 7 КИМ ОГЭ.

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Основные понятия, координатный луч, расстояние между точками. Координаты точки.

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел.

«Преобразование алгебраических выражений». Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ

Степень с целым показателем, квадратные корни.

«Уравнения». Отработка задач № 9 КИМ ОГЭ.

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения.

Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения: $\sqrt{f(x)} = a$; $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида: $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

«Вероятность событий» Отработка задач № 10 КИМ ОГЭ.

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

«Функции и графики». Отработка задач № 11 КИМ ОГЭ.

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Свойства функции: $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

«Практические расчеты по формулам» Отработка задач № 12 КИМ ОГЭ

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения.

«Неравенства. Системы неравенств». Отработка задач № 13 КИМ ОГЭ.

Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

«Последовательности и прогрессии» Отработка задач № 14 КИМ ОГЭ.

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.

Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий

«Геометрические фигуры. Углы». Отработка задач № 15 КИМ ОГЭ.

Величина угла. Градусная мера угла. Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника

«Геометрические фигуры. Длины». Отработка задач № 16 КИМ ОГЭ

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости.

Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

«Площадь многоугольника». Отработка задач № 17 КИМ ОГЭ

Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга

«Измерения и вычисления». Отработка задач № 18 КИМ ОГЭ.

Фигуры на клетчатой бумаге. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции угла.

«Теоретические аспекты». Отработка задач № 19 КИМ ОГЭ.

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы.

Тематическое планирование курса

№ п/п	Тема (№ задания в КИМ)	Основные виды деятельности учащихся	Кол-во часов
1	Практико-ориентированные задания (1-5)	Выполняют вычисления и преобразования, осуществляют практические расчеты, строят и исследуют математические модели, используют приобретенные знания и умения в практической деятельности	5
2	Вычисления и преобразования (6 задание КИМ)	Выполняют арифметические действия с рациональными числами, вычисляют значения числовых выражений, переходят от одной формы записи числа к другой	2
3	Действительные числа (7)	Изображают числа точками на координатной прямой, сравнивают действительные числа, выполняют вычисления и преобразования, выполняют прикидку результата вычислений.	1
4	Преобразования алгебраических выражений (8)	Выполняют вычисления и преобразования арифметических выражений, применяют свойства арифметических квадратных корней для преобразования выражений. Степень с целым показателем	2
5	Уравнения (9)	Решают линейные и квадратные уравнения с одной переменной	1
6	Вероятность событий (10)	Находят вероятность случайных событий в простейших расчетах	1
7	Функции и графики (11)	Осуществляют чтение графиков функций, находят зависимости	2
8	Практические расчеты по формулам (12)	Осуществляют расчеты по формулам, выражают зависимости между величинами, вычисляют значения числовых выражений	2
9	Неравенства. Системы неравенств (13)	Решают неравенства с одной переменной и их системы	2
10	Последовательности и прогрессии (14)	Распознают арифметические и геометрические прогрессии, решают задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких членов прогрессии	1
11	Геометрические фигуры. (15-18)	Применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей.	7
12	Теоретические аспекты (19)	Проводят доказательные рассуждения, оценивают логическую правильность рассуждений, распознают истинные и ложные высказывания	2
13	Работа с КИМ (часть 2)		6
14	Итого		34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	9а	9б	9в
1	Знакомство с демоверсией КИМ 2024.			
2	Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа.			
3	Действия с рациональными числами. Приближенные вычисления			
4	Изображение чисел координатной прямой, сравнение действительных чисел			
5	Смежные и вертикальные углы. Углы в треугольнике. Внешний угол треугольника. Углы в четырехугольнике			
6	Степень с целым показателем			
7	Квадратные корни			
8	Треугольник. Признаки равенства. Признаки подобия. Площадь треугольника.			
9	Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.			
10	Прямоугольный треугольник. Соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора			
11	Линейные и квадратные уравнения с одной переменной			
12	Четырехугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Периметр и площадь			
13	Практико-ориентированные задачи			
14	Практико-ориентированные задачи			
15	Практико-ориентированные задачи			
16	Практико-ориентированные задачи			
17	Практико-ориентированные задачи			
18	Практические расчеты по формулам			
19	Практические расчеты по формулам			
20	Функции и графики. Чтение графиков			
21	Функции и графики. Чтение графиков			
22	Неравенства. Системы неравенств			
23	Неравенства. Системы неравенств			
24	Окружность. Углы, связанные с окружностью. Вписанные и описанные многоугольники			
25	Вероятность случайного события			
26	Теорема синусов и косинусов			
27	Теорема синусов и косинусов			
28	Прогрессии			
29	Решение заданий повышенного уровня сложности			
30	Решение заданий повышенного уровня сложности			
31	Решение заданий повышенного уровня сложности			
32	Решение заданий повышенного уровня сложности			
33	Решение заданий повышенного уровня сложности			
34	Решение заданий повышенного уровня сложности			