

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14**

*муниципального образования  
город Новороссийск*

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 30.08.2020 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ Семёнычева О.В



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

По курсу «Практикум по математике. На пути к ОГЭ»

Уровень образования (класс) основное общее образование, 8 класс

Количество часов 34 (1 час в неделю)

Учитель Марар Александра Николаевна, Мирная Маргарита Николаевна

Программа разработана на основе демоверсии и спецификации КИМ для проведения основного государственного экзамена по математике, сборника математика ОГЭ ( типовые тестовые задания 2021г, под редакцией Кузнецовой Л.В, Высоцкого И.Р, Яценко И.В. ); в соответствии с кодификатором элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2021 года.

В соответствии с ФГОС основного общего образования.

Рабочая программа внеурочной деятельности по курсу «Практикум по математике. На пути к ОГЭ» для обучающихся 8 классов составлена на основе Федерального Государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1897 от 17 декабря 2010 года (с изменениями и дополнениями от 31 декабря 2015 года), демоверсии и спецификации КИМ для проведения основного государственного экзамена по математике, сборника математика ОГЭ (типовые тестовые задания 2021 г; разработчики Кузнецова Л.В, Высоцкий И.Р, Яценко И.В.); в соответствии с кодификатором элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2021 года.

Программа построена на принципах обобщения и систематизации учебного материала за курс основной школы по предмету «Математика». Предполагаемый курс предназначен для подготовки учащихся 8 класса к сдаче основного государственного экзамена по математике. Курс состоит из 7 разделов. Программа курса строится с опорой на важнейшие принципы организации материала. Принципу системности соответствует подача материала в структурно организованном виде.

Программа курса предназначена для повышения уровня знаний учащихся 8 класса, повышение уровня математической подготовки через решение большего класса задач, на формирование у школьников навыков решения линейных и квадратных уравнений, неравенств. Изучение материала данного курса обеспечивает успешность обучения школьников 7-8 классов для качественной подготовки к ОГЭ.

Характерной особенностью данного курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков по основным темам. Курс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания и оформлению решения и ответа в каждой задаче.

### **Цели курса:**

Формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу основного общего образования.

### **Задачи курса:**

1. Систематизировать знания и умения, необходимые для применения и практической деятельности, а также для продолжения образования, проверяемые в ходе проведения ОГЭ.
2. Формировать устойчивые навыки в решении задач базового уровня, обеспечить целенаправленную подготовку учеников к итоговым испытаниям.
3. Совершенствовать, умение выполнять задания на заданную тему, отработка вычислительных навыков.
4. Проводить систематическую коррекционную работу с учащимися с низким уровнем способностей к усвоению учебного материала.
5. Рассмотреть основные типы задач, входящую во вторую часть КИМов ОГЭ для учащихся, желающих подготовиться более тщательно, имеющих достаточные знания для усвоения более трудного материала.

### Актуальность курса:

Программа курса направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале. Она позволит учащимся углубить знания по данному предмету. Закрепить практические умения и навыки, поможет подготовиться к успешному написанию контрольных работ, ОГЭ по математике. Данная программа развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

На занятиях по математике учащиеся учатся ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать математический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по математике в различных жизненных ситуациях.

Рабочая программа составлена с учётом особенностей 8 классов: большая часть учащихся нуждается в занятиях с целью устранения трудностей в изучении математики, также имеются учащиеся которым необходимы индивидуальные занятия, так как данные учащиеся потенциально могут показать высокие результаты на ОГЭ.

Материал подобран с учётом особенностей класса, сочетается с активными формами работы, которые позволят учащимся повысить уровень знаний и умений, необходимый для успешной сдачи экзамена.

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часа).

### 1. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности «На пути к ОГЭ»

Ученик научится:	Ученик получит возможность:
-выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, -комбинировать известные алгоритмы решения сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых	- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них; -исследовать практические ситуации, выдвигать предложения, понимание необходимости их проверки на практике; -использовать практические и лабораторные работы, несложные

выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;
- определять свойства функции по её графику;
- строить графики изученных функций, описывать их свойства.
- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задачи.
- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

эксперименты для доказательства выдвигаемых предложений;

- описывать результаты этих работ;
- самостоятельно выполнять творческие работы, осуществлять исследовательские и проектные действия, создавать продукт исследовательской и проектной деятельности.

интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выразить более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;
- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследовать практические ситуации, выдвигать предложения, понимание необходимости их проверки на практике;
- использовать практические и лабораторные работы, несложные эксперименты для доказательства выдвигаемых предложений;
- описывать результаты этих работ;
- самостоятельно выполнять творческие работы, осуществлять исследовательские и проектные действия, создавать продукт исследовательской и проектной деятельности.
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов;
- сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать

вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.	
--	--

## 2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности : «Практикум по математике. На пути к ОГЭ»

### 1. Введение (1 ч)

Вводное занятие. Структура экзаменационной работы по математике в новой форме и критерии её оценивания.

### 2. Числа и вычисления. (2 ч)

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа.

### 3. Алгебраические выражения. (5ч)

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Преобразование рациональных выражений.

### 4. Линейные уравнения. Неравенства. (5ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Решение систем линейных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств.

### 5. Графики и функции (3ч)

Функция. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.

### 6. Геометрические фигуры и их свойства. (10 ч)

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь круга, площадь сектора. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба, шар.

### 7. Практико-ориентированные задачи. (7 ч)

Решение текстовых задач. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

### 8. Итоговое занятие (1ч)

### 3. Тематическое планирование

Класс		8 класс		
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	<i>Основные виды деятельности учащихся (на уровне универсальных учебных действий)</i>
Введение	1ч.	Вводное занятие. Структура экзаменационной работы по математике в новой форме и критерии её оценивания.	1	Знакомятся с демонстрационным вариантом, с критериями её оценивания. Работа с демонстрационным вариантом, бланками ответов.
Числа и вычисления	2ч.	Рациональные числа	1	Уметь переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений.
		Действительные числа	1	<u>характеризовать</u> множество целых рациональных чисел; <u>изображать</u> точками координатной прямой положительные и отрицательные, рациональные числа; грамматически <u>верно читать</u> записи и выражений, содержащих положительные и отрицательные числа; <u>выполнять</u> сравнение, арифметические действия с положительными и отрицательными числами, десятичное приближение обыкновенной дроби; <u>применять полученные знания</u> при решении уравнений, решении текстовых задач, преобразования числовых выражений; <u>применять</u> законы арифметических действий для рационализации вычислений. <u>устанавливать</u> причинно-следственные связи; <u>развивать</u> вычислительные навыки

Алгебраические выражения	5ч.	Буквенные выражения	1	умение читать, записывать, составлять буквенные выражения и находить их значения; совершенствовать вычислительные навыки, умение решать текстовые задачи.
		Многочлены	1	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлен на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.
		Алгебраические дроби	1	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
		Преобразование рациональных выражений	1	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.
		Преобразование дробно-рациональных выражений	1	
Линейные уравнения. Неравенства.	5ч.	Линейные уравнения с одной переменной	1	Уметь решать простейшие уравнения и неравенства, и их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;
		Рациональные уравнения	1	
		Решение систем линейных уравнений	1	
		Линейные неравенства с	1	Формулировать и доказывать



		одной переменной		свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.
		Решение систем неравенств	1	Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.
Графики и функции	3ч.	Функция. Область определения функции. Способы задания функции. Чтение графиков функций.	1	Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
		Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график.	1	
		Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов.	1	
Геометрические фигуры и их свойства	10ч.	Высота, медиана, биссектриса. Средняя линия треугольника.	1	объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать определение средней линии треугольника и её нахождения.
		Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1	объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на

				чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;
		Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.	1	формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
		Признаки равенства треугольников.	1	изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой
		Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника.	1	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника.
		Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Длина окружности.	1	Объяснять что такое отрезок. Владеть понятием «отрезок». Характеризовать, различать, находить на рисунке и изображать выпуклый и невыпуклый многоугольники, находить его периметр. Уметь находить расстояние от точки до прямой,

				знать, что расстояние от точки до прямой - это длина перпендикуляра. Знать формулу длины окружности, уметь применять ее при решении задач.
		Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	1	знать, как обозначаются дуги, какая дуга называется полуокружностью, единицы измерения дуги, определение центрального угла, как измеряется центральный угол, определение вписанного угла, формулировку теоремы о вписанном угле и о пересечении двух хорд окружности, следствия из теорем о вписанном угле.
		Площадь прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника.	1	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Знать представление о способе измерения площади, свойства площади; формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, формулировку теоремы Пифагора. Уметь находить площади изученных четырехугольников, вычислять стороны треугольника, используя теорему Пифагора.
		Площадь прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника.	1	
		Площадь круга. Площадь сектора	1	
Практико-ориентированные задачи	7ч.	Решение текстовых задач.	1	
		Представление зависимостей между величинами в виде формул.	1	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.
		Прикладные задачи геометрии.	1	
		Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	
		Вероятность.	1	Уметь решать простейшие задачи; вычислять в простейших случаях
		Решение комбинаторных	1	

		задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения	1	вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.
Итоговое занятие.	1ч.	Итоговое тестирование	1	Пишут тест по пройденным темам

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей математики МБОУ СОШ № 14

от 30.08.2020 года протокол №1

Маф Марар А.Н.

подпись руководителя Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

  
подпись

/Полякова А.А./

Ф.И.О.

30.08.2020 года