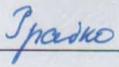
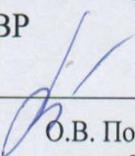
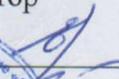


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Чугуевский муниципальный округ

МБОУ СОШ № 2 с. Чугуевка

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель ШМО	заместитель директора по УВР	директор
		
Т.П. Грабко	О.В. Подсолонная	Н.И. Ермошина
Протокол № 1 от «26» августа 2024 г.	«28» августа 2024 г.	Приказ № 242-А от «30» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Элективного курса «Практикум по математике»
для обучающихся 11 классов**

с. Чугуевка 2024

Пояснительная записка

На изучение курса в 11 «А» классе отводится 17 часов из расчета 1 час в две недели, в 11 «Б» классе – 34 часа из расчета 1 час в неделю.

Программа предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации математике за курс средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию. Содержание программы соотнесено с учебными программами базового и углубленного уровня авторов Ш. А. Алимова и др.

Данная программа «Практикум по математике» представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение математики способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах является формирование следующих умений:

- ✓ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- ✓ развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Предметными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах является формирование следующих умений:

✓ 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), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

✓ владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

✓ выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;

✓ правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;

✓ сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;

✓ владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;

✓ находить числовые значения буквенных выражений;

✓ применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Метапредметными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

✓ вносить коррективы и дополнения в составленные планы;

✓ вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;

✓ осознавать качество и уровень усвоения;

✓ оценивать достигнутый результат;

✓ определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;

✓ составлять план и последовательность действий;

✓ ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;

✓ принимать познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;

✓ самостоятельно формировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

Познавательные УУД:

✓ уметь выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;

✓ создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;

✓ выделять количественные характеристики объектов, заданных словами;

✓ выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;

✓ уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;

✓ анализировать условия и требования задачи;

✓ выбирать знаково-символические средства для построения модели;

✓ выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);

✓ выражать структуру задачи разными средствами;

✓ выполнять операции со знаками и символами;

✓ выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи;

✓ осуществлять поиск и выделение необходимой информации.

Коммуникативные УУД:

✓ общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информации;

✓ уметь слушать и слышать друг друга;

✓ с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

✓ вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

✓ понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;

✓ проявлять готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;

✓ учиться устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;

✓ учиться аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом;

✓ учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

✓ планировать общие способы работы;

✓ уметь (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия;

✓ уметь (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;

✓ работать в группе.

Требования к уровню подготовленности учащихся

В результате изучения элективного курса учащиеся должны уметь:

- ✓ вычислять значения корня, степени, логарифма;
- ✓ находить значения тригонометрических выражений;
- ✓ выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- ✓ решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- ✓ строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- ✓ применять аппарат математического анализа к решению задач;
- ✓ решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- ✓ уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- ✓ знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- ✓ решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- ✓ решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- ✓ производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- ✓ при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Основное содержание

1. Преобразование алгебраических выражений.

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Тригонометрия.

Тригонометрический круг, синус (\sin), косинус (\cos), тангенс (tg), котангенс (ctg) угла. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии: $\sin^2 x$, $\cos^2 x$, формулы понижения степени.

Тригонометрические уравнения и способы их решения. Тригонометрические неравенства и способы их решения.

3. Решение текстовых задач.

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

4. Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная.

Понятия функции, обратная функция, область определения, множество значений функции. Графики функции

Свойства функций: монотонность функций, промежутки возрастания и убывания функции, четность и нечетность функции, периодичность функции, ограниченность функции.

Производная функции. Точки экстремума, локальный максимум и минимум, наибольшее и наименьшее значения функции.

Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.

5. Геометрия. Планиметрия.

Треугольник. Площадь треугольника. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора; синус и косинус угла. Подобие и равенство треугольников – определения и признаки. Вписанный и описанный треугольники. Параллелограмм. Площадь параллелограмма. Прямоугольник. Площадь, периметр прямоугольника. Трапеция. Площадь, периметр трапеции. Свойства трапеции. Равнобокая (равнобедренная) трапеция. Вписанная и описанная трапеции. Окружность. Секущие, хорды, касательные окружности. Сектор круга. Вписанные углы.

6 Уравнения и системы уравнений.

Уравнения, сводящиеся к квадратным. Биквадратные уравнения. Решения квадратных и сводящихся к ним уравнений с помощью замены переменных. Дробно-рациональные уравнения, решения.

Уравнения с модулем, решения, раскрытие модуля. Метод интервалов .

Иррациональные уравнения, показательные уравнения, логарифмические уравнения и неравенства

7.Элементы статистики и теории вероятностей.

Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами

8. Геометрия. Стереометрия.

Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Основные свойства тел и поверхностей вращения. Понятие образующей конуса и цилиндра. Площади и объемы пространственных и плоских фигур.

9. Неравенства.

Линейные неравенства, показательные, логарифмические и иррациональные неравенства

Учебно-тематическое планирование, 11 «А» класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Преобразование алгебраических выражений.	2
2	Тригонометрия.	2
3	Решение текстовых задач.	2
4	Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная.	2
5	Геометрия. Планиметрия.	3
6	Уравнения и системы уравнений.	2
7	Элементы статистики и теории вероятностей.	1
8	Геометрия. Стереометрия.	2
9	Неравенства.	1
	Итого:	17

Учебно-тематическое планирование, 11 «Б» класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Преобразование алгебраических выражений.	3
2	Тригонометрия.	5
3	Решение текстовых задач.	4
4	Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная.	4
5	Геометрия. Планиметрия.	5
6	Уравнения и системы уравнений.	4
7	Элементы статистики и теории вероятностей.	2
8	Геометрия. Стереометрия.	4
9	Неравенства.	3
	Итого:	34

Календарно- тематическое планирование

11 «А» класс

№	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)	Тема урока	Кол-во занятий	Примечание
1.Преобразование алгебраических выражений.					
1			Действия с рациональными выражениями. Формулы сокращенного умножения.	1	
2			Арифметический квадратный корень. Степень с рациональным показателем.	1	
2.Тригонометрия					
3			Решение тригонометрических уравнений.	1	
4			Решение тригонометрических неравенств.	1	
3.Решение текстовых задач					
5			Задачи на движение. Задачи на работу.	1	
6			Задачи на проценты. Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	1	
4.Функции и графики. Производная и ее применение.					
7			Вычисление производных.	1	
8			Исследование функции при помощи производной.	1	
5.Геометрия. Планиметрия.					
9			Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.	1	
10			Параллелограмм, прямоугольник. Ромб, квадрат. Трапеция.	1	
11			Окружность. Касательная к окружности, Центральный и вписанный углы. Вписанные окружности. Описанные окружности.	1	
6.Уравнения и системы уравнений					
12			Иррациональные уравнения Показательные уравнения	1	
13			Логарифмические уравнения	1	
7. Элементы статистики и теории вероятностей					
14			Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами.	1	
8.Геометрия. Стереометрия.					
15			Площади и объемы пространственных и плоских фигур.	1	

16			Площади и объемы пространственных и плоских фигур.	1	
9.Неравенства					
17			Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.	1	

Календарно- тематическое планирование

11 «Б» класс

№	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)	Тема урока	Кол-во занятий	Примечание
1.Преобразование алгебраических выражений.					
1			Действия с рациональными выражениями. Формулы сокращенного умножения.	1	
2			Арифметический квадратный корень.	1	
3			Степень с рациональным показателем.	1	
2.Тригонометрия					
4			Преобразование тригонометрических выражений.	1	
5			Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
6			Решение тригонометрических уравнений.	1	
7			Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
8			Решение тригонометрических неравенств.	1	
3.Решение текстовых задач					
9			Задачи на движение.	1	
10			Задачи на работу.	1	
11			Задачи на проценты.	1	
12			Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	1	
4.Функции и графики. Производная и ее применение.					
13			Геометрический смысл производной.	1	
14			Вычисление производных.	1	
15			Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции	1	
16			Исследование функции при помощи производной.	1	
5.Геометрия. Планиметрия.					

17			Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.	1	
18			Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.	1	
19			Параллелограмм, прямоугольник. Ромб, квадрат. Трапеция.	1	
20			Центральный и вписанный углы.	1	
21			Многоугольник. Площади многоугольников	1	
6. Уравнения и системы уравнений					
22			Иррациональные уравнения	1	
23			Показательные уравнения	1	
24			Логарифмические уравнения	1	
25			Уравнения, содержащие знак модуля	1	
7. Элементы статистики и теории вероятностей					
26			Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами.	1	
27			Примеры использования вероятности и статистики при решении задач.	1	
8. Геометрия. Стереометрия.					
28			Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, куб.	1	
29			Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера.	1	
30			Площади и объемы пространственных и плоских фигур.	1	
31			Площади и объемы пространственных и плоских фигур.	1	
9. Неравенства					
32			Рациональные неравенства.	1	
33			Задачи на неравенства с нестандартным условием.	1	
34			Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.	1	

Перечень средств обучения

Печатные пособия:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» Учебник по геометрии в 10-11 классах, авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев – М: «Просвещение», 2021
- Учебные пособия: дидактические материалы, поурочные разработки
- Справочные пособия (энциклопедии, справочники по математике).
- Методические пособия для учителя.
- КИМ 11 класс.

Технические средства обучения:

- Колонки
- Проектор
- Экспозиционный экран
- Компьютер
- Принтер

Учебно-практическое оборудование:

- Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
- Объемные модели геометрических фигур.