

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования город Краснодар
Средняя общеобразовательная школа № 67
имени дважды Героя Советского Союза Евгения Савицкого

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30.08. 2023 года протокол № 1

Председатель

А.Н.Шашкин
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По практикум по математике
(указать предмет, курс, модуль)

Степень обучения (класс) среднее (полное) общее образование, 10-11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 102

Учитель Соломенко Елена Сергеевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и на основе

Примерной образовательной программы среднего общего образования,
авторской программы Бурдюговой С.И. «Рабочая программа спецкурса по
математике для 10-11 классов», опубликованной на сайте ГБОУ ИРО
Краснодарского края (рецензия от 15.01.2020. Рецензенты: доцент
кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края
Е.Н. Белай и зав. кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО
Краснодарского края И.В. Василина)

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Практикум по математике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа разработана по запросу родителей (законных представителей) 10-11 классов с целью расширения и углубления знаний учащихся по математике, подготовке к ЕГЭ.

Содержание курса

10 класс

1. Повторение. Систематизация знаний по теме: «Вычисления и преобразования» (6 часов)

Выполнение арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения квадратного корня, вычисление значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования, выполнять вычисления с модулем, по известным формулам и правилам проводить тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений.

2. Построение и исследование простейших математических моделей. (Практико-ориентированные задачи.) (16 часа)

Моделирование реальных ситуаций на языке алгебры, составление уравнений, систем уравнений и неравенств как математической модели реальной ситуации (Задачи с физическим смыслом, движение протяжённых тел, задачи на движение по кругу, по прямой, задачи на концентрацию, смеси и сплавы, на совместную работу, на проценты, на арифметическую и геометрическую прогрессии); исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. Оценка математической модели реальной ситуации, проводя доказательные рассуждения при решении задач, оценивая логическую правильность рассуждений, распознавая логически некорректные рассуждения.

3. Систематизация знаний по теме: «Геометрические фигуры и их свойства. Планиметрия» (12 часа).

Свойства медианы, высоты, биссектрисы треугольников. Свойства вписанных и описанных многоугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Правильные многоугольники. Формулы площадей плоских фигур, геометрия на клетчатой бумаге. Задачи на вычисление длины и координат вектора, определение угла между векторами

11 класс

1. Уравнения. Системы уравнений (32 часа)

Дробно рациональные уравнения. Решение уравнений заменой переменных, Уравнения высших степеней. Иррациональные уравнения. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля (Целые рациональные алгебраические уравнения с одной неизвестной первой и второй степени с модулем, с параметром). Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Решение комбинированных уравнений с отбором корней. Системы уравнений с двумя неизвестными, решение систем уравнений с параметрами графическим методом.

2. Геометрические фигуры в пространстве и их свойства (26 часов)

Задачи на вычисление метрических величин: расстояние между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Сечения многогранника, метод следа. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Задачи на вычисление площади поверхности и объемов комбинаций фигур.

3. Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня (10 ч)

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

1. Гражданское воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2. Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах

3. Духовно-нравственное воспитание готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

8. Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения

Предметные результаты

В результате изучения курса «Практикум по математике» выпускник **научится:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, без применения вычислительных устройств; применять понятие модуля при решении вычислительных задач; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач на проценты и сложные проценты, применять основное свойство пропорции; составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- решать рациональные, показательные, и логарифмические, иррациональные и тригонометрические уравнения с отбором корней, их системы;
- решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля;
- решать геометрические задачи на нахождение метрических величин на плоскости и в пространстве;
- решать задачи на вычисление площади поверхности и объемов геометрических фигур и их комбинаций;
- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой.

Выпускник *получит возможность*:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приёмы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть техникой сдачи теста и пользоваться ею на практике;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Тематическое планирование учебного предмета

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
10 класс				
Вычисления и преобразования	6	Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями.	1	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем без применения вычислительных устройств. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять разложение многочленов на множители. Применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования иррациональных выражений
		Модуль числа	1	
		Преобразование буквенных выражений	1	
		Преобразование степенных выражений	1	
		Арифметический квадратный корень и его свойства	1	
		Преобразование иррациональных выражений	1	
Построение	16	Решение квадратных уравнений	1	Решать линейные и квадратные уравнения и неравенства. Находить корни квадратного уравнения, используя теорему Виета и теоремы о коэффициентах квадратного уравнения. Решать дробные рациональные
		Решение дробных рациональных уравнений	1	
		Решение систем уравнений	1	

		Решение неравенств методом интервалов	2	уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Моделирование реальных ситуаций на языке алгебры, составление уравнений, систем уравнений и неравенств как математической модели реальной ситуации исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.
		Решение систем неравенств	1	
		Решение задач с физическим смыслом	1	
		Решение задач на движение протяженных тел	1	
		Решение задач на движение по кругу	1	
		Решение задач на движение по прямой	1	
		Решение задач на проценты	1	
		Решение задач на концентрацию	1	
		Решение задач на смеси и сплавы	2	
		Чтение графиков	2	
Геометрические фигуры и их свойства. Планиметрия	12	Свойства медианы, высоты, биссектрисы треугольников.	1	Решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника. Решать задачи на применение свойств вписанных и описанных многоугольников. Использовать при решении задач тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника, теоремы синусов, косинусов. Применять при решении задач теоремы о свойствах трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата. Находить площади плоских фигур. Использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, угла между векторами
		Свойства вписанных и описанных многоугольников.	1	
		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	2	
		Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.	2	
		Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.	2	
		Правильные многоугольники.	1	
		Формулы площадей плоских фигур, геометрия на клетчатой бумаге.	1	
		Задачи на вычисление длины и координат вектора, определение угла между векторами	2	
11 класс				
Уравнения. Системы уравнений	32	Логарифмические и показательные уравнения	8	Решать показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, применяя различные методы, уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Выполнять отбор корней по заданным условиям. Применять свойства логарифмической, показательной функций при решении прикладных задач и задач повышенной сложности
		Иррациональные уравнения	6	
		Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	4	

		Тригонометрические уравнения.	6		
		Решение комбинированных уравнений с отбором корней.	4		
		Системы уравнений с двумя неизвестными	4		
Геометрические фигуры	26	Расстояние между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями	6	Находить расстояние от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми. Строить сечения многогранников. Применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач. Использовать при решении задач формулы расстояния между двумя точками, расстояние между плоскостями.	
		Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями	4		
		Сечения многогранника, метод следа.	6		
		Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве.	4		
		Задачи на вычисление площади поверхности и объемов комбинаций фигур.	6		
		Решение КИМов ЕГЭ профильного уровня (10 ч)			

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла МАОУ СОШ № 67 от 28.08.2023 г. № 1</p> <p>Руководитель МО _____ Родина Я.А.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель директора</p> <p>_____ Колесникова А.С.</p> <p>28.08.2023 г.</p>
--	--