

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной

политики Краснодарского края

**Государственное казенное специальное учебно-воспитательное
учреждение закрытого типа общеобразовательная школа Краснодарского
края**

РАССМОТРЕНО

методическим
объединением учителей
математики, физики и
информатики
ГКСУВУЗТ ОШ КК

Руководитель МО

Кулибаба И.П.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зместитель директора
по УР

Угрюмова В.Ю.
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Решением
педагогического совета
ГКСУВУЗТ ОШ КК

Председатель

Лысенков Н.А.
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

спецкурса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 10 классов

ст. Переясловская 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа спецкурса на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы по математике обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Необходимость введения курса «Избранные вопросы математики» обусловлена тем, что учащиеся пребывают в школу в течение учебного года и имеют большие пробелы в знаниях по математике. Основная задача спецкурса обеспечить прочное, сознательное овладение учащимися математических знаний и умений необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования, а также для обеспечения качественной подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по математике.

Курс «Избранные вопросы математики» рассчитан на 34 учебных часа (1 час в неделю) для учащихся 10 класса.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА.

Изучение спецкурса в 10 классе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированности представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- *умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.*

Предметные:

Учащиеся должны **уметь:**

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической функций;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
- решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Текстовые задачи 5ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

Выражения и преобразования 5ч

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Функции и их свойства 5ч

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Уравнения, неравенства и их системы 7ч

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические

уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Планиметрия 4ч

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Стереометрия 3 ч

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ГВЭ 5ч.

Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть). Решение заданий с развернутым ответом (II часть). Решение тренировочных вариантов ГВЭ. Итоговый тест.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Раздел программы	Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Текстовые задачи		5		
	Дроби и проценты.	1	Умение вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, проценты, задачи на работу, движение, анализ практической ситуации. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Смеси и сплавы.	1		
	Движение.	1		
	Работа.	1		
Задачи на анализ практической ситуации.	1			

Выражения и преобразования		5		
	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений.	2	Применение свойств степенной, показательной, логарифмической функции при решении прикладных задач и доказательстве тождеств.	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	2	Применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических функций углов α и $-\alpha$, формулы сложения, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов.	
Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	Доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы. Применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач		
Функции и их свойства		5		
	Исследование функций элементарными методами.	1	Умение по графику функции определять промежутки непрерывности и точки разрыва, если такие имеются.	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Производная функции, ее геометрический и физический смысл.	2	Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в заданной точке.	
Исследование функций с помощью производной.	2	Находить точки минимума и максимума функции. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.		

			Находить наибольшее и наименьшее значения функции. Исследовать функцию с помощью производной и строить её график. Вычислять приближённое значение площади криволинейной трапеции.	
Уравнения, неравенства и их системы		7		
	Рациональные уравнения, неравенства и их системы.	2	Решение рациональных уравнений, неравенств и их систем, иррациональных уравнений и их систем, простейших тригонометрических уравнений, показательных уравнений, неравенств и их систем, логарифмических уравнений, логарифмических неравенств и их систем. Решение уравнений различными методами.	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Иррациональные уравнения и их системы.	1		
	Тригонометрические уравнения и их системы.	1		
	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1		
	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1		
Комбинированные уравнения и смешанные системы.	1			
Планиметрия		4		
	Треугольники.	1	Систематизация знаний о треугольниках, применение свойств медиан, биссектрис, высот для решения задач; умение применять к решению задач признаки равенства и подобия треугольников, свойства средней линии;	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Четырёхугольники.	1		
	Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырёхугольник.	1		

	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	1	<p>умение выражать стороны прямоугольного треугольника через одну из данных сторон и острый угол;</p> <p>умение выводить формулы для нахождения площади треугольников;</p> <p>умение формулировать свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, квадрата и ромба;</p> <p>умение выводить формулу для нахождения длины средней линии трапеции;</p> <p>умение выводить формулы площадей прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба, трапеции;</p> <p>умение формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной.</p>	
Стереометрия		3		
	Углы и расстояния.	1	<p>Умение решать задачи на нахождение углов и расстояний, построение сечений многогранников плоскостью, нахождение площадей поверхностей, объемов тел; решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.</p>	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Сечения многогранников плоскостью.	1		
Площади поверхностей тел. Объемы тел	1			

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ГВЭ		5		
	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (I часть).	1	Отработка навыка решения тренировочных вариантов ГВЭ	Библиотека ЦОК https://videouroki.net
	Решение заданий с развернутым ответом (II часть).	1		
	Решение тренировочных вариантов ГВЭ.	1		
	Итоговый тест.	2		
ИТОГО:	34			