

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики
Местная администрация Терского муниципального района
МКОУ СОШ с. Арик

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей математики ,
физики и информатики

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Бжембахова З.В.



УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ СОШ
с.п.Арик

Шинтукова Л.М.

Приказ № 57
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса « Практикум решения задач по математике»

11 класса

с. п. Арик , 2023г.

Пояснительная записка

Цели курса:

- оказание индивидуальной и систематической помощи по основным разделам математики;
- обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Общая характеристика учебного предмета

Краткая характеристика

Элективный курс «Практикум решения задач по математике» разработан для учащихся 11 класса общеобразовательных школ. Не каждому выпускнику под силу самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный в 7-11 классах. Данный курс поможет устранить пробелы учащегося по тем или иным темам. Тематическое планирование составлено с учетом анализа вариантов ЕГЭ, вследствие чего элективный курс предполагает рассмотрение всех типичных заданий экзамена по данным темам, а также предполагает создание прочной базы для начала работы над более серьезными заданиями.

Элективный курс поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой. Теоретический материал дается в виде лекции, где разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах. Геометрический материал (используемые свойства фигур, тел и формулы) кратко повторяется на лекции в ходе решения базовых задач по готовым чертежам.

Достаточное время уделяется самостоятельной работе учащихся, при которой учитель может контролировать или же консультировать учащихся. Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. При решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько случаев. Одной группе учащихся полезно дать возможность самим открыть эти случаи. В другой - учитель может сузить требования и рассмотреть один из случаев. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний.

Общий объем часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом.

Данная программа разработана в соответствии с учебным планом образовательного учреждения. На изучение элективного курса по математике в 11 классе отводится 34 часа..

Место учебного предмета в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования.

На изучение элективного курса по математике в 11 классе в вариативной части учебного плана предусмотрено 34 часа из расчета 1 учебный час в неделю.

Результаты освоения курса

Требования к уровню подготовки учащихся

Данный элективный курс дает учащимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ. Для этого необходимо, чтобы учащиеся могли :

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни; - рационализировать вычисления;
- свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач , а также задач из смежных предметов;
- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;
- преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через другие;
- строить графики указанных в программе функций, научиться свободно читать графики, а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике; - решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);
- решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;
- исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;
- изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях; - иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;
- аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы, применять эти знания и умения в окружающем мире.

Тематическое планирование

Тема занятия	Количество часов	Форма		
		лекция	практикум	контроль
1. Преобразование алгебраических выражений.	3	0,5	2,5	тест
2. Функции и графики.	2	0,5	1,5	самостоятельная работа
3. Решение текстовых задач	4	0,5	3,5	самостоятельная работа

4 . Уравнения и системы уравнений	8	1	7	самостоятельная работа
5. Решение неравенств	5	1	4	самостоятельная работа
6. Производная и ее применение. Первообразная.	2	0,5	1,5	тест
7. Планиметрия	5	1	4	самостоятельная работа
8. Стереометрия	5	1	4	самостоятельная работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА.

Курс состоит из 8 тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. В начале каждой темы приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств. В конце учащимся предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала учащимся даются задания различной трудности. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Календарно – тематический план для 11 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Вид самостоятельной работы	Дата проведения	
				планируемая	фактическая
1	Преобразование алгебраических выражений.	3			
1.1	Преобразования рациональных выражений. Арифметический квадратный корень и его свойства.	1			
1.2	Вычисление значений выражений.	1			
1.3	Преобразование логарифмических выражений.	1	Тест		
2	Функции и графики.	2			
2.1	Понятие функции. График функции.	1			
2.2	Преобразования графиков функций	1	Самостоятельная работа		
3	Решение текстовых задач	4			
3.1	Методы решения текстовых задач. Практико-ориентированные задачи	1			
3.2	Задачи на проценты.	1			
3.3	Задачи на движение и на работу.	1			
3.4	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	1	Самостоятельная работа		
4	Уравнения и системы уравнений	8			
4.1	Уравнения. Решение квадратных и рациональных уравнений.	1			
4.2	Тригонометрические уравнения	1			
4.3	Иррациональные уравнения	1			
4.4	Показательные и логарифмические уравнения	1			
4.5	Уравнения, содержащие знак модуля	1			

4.6	Нестандартные методы решения различных видов уравнений	1			
4.7	Методы решения систем уравнений	1			
4.8	Методы решения систем уравнений	1	Самостоятельная работа		
5	Решение неравенств.	5			
5.1	Рациональные неравенства.	1			
5.2	Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.	1			
5.3	Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.	1			
5.4	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	1			
5.5	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	1	Самостоятельная работа		
6	Производная и ее применение. Первообразная	2			
6.1	Вычисление производных. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции.	1			
6.2	Применение производной. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.	1	Тест		
7	Планиметрия	5			
7.1	Нахождение элементов треугольников. Площадь треугольника.	1			
7.2	Четырехугольники и их свойства. Площадь	1			
7.3	Окружность. Вписанные окружности. Описанные окружности.	1			
7.4	Многоугольники.	1	Самостоятельная работа		
7.5	Векторы на плоскости	1			
	Стереометрия	5			

8.1	Прямые и плоскости в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах	1			
8.2	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, куб.	1			
8.3	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера.	1			
8.4	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Понятие вектора.	1			
8.5	Площади поверхности и объемы пространственных фигур.	1	Самостоятельная работа		
	Итого	34	8		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрии. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, 2018

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Ященко Теория вероятностей и статистика. Экспериментальное учебное пособие для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: МЦНМО, 2014.
- А.М. Яглом, И.М. Яглом Неэлементарные задачи в элементарном изложении. Задачи по комбинаторике и теории вероятностей. Задачи из разных областей математики. Выпуск 5 серии "библиотечка математического кружка". М.: Гостехиздат, 1954
- Лекции по дискретной математике. Часть I. Комбинаторика, [Учеб. пособие.]: Э.Р. Зарипова, М.Г. Кокотчикова. – М.: РУДН, 2012. – 78 с.
- Рассказы о множествах. 3-е издание/ Виленкин Н. Я. — М.: МЦНМО, 2005. — 150 с.
- Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.
- О.Г. Гофман, А.Н. Гудович .150 задач по теории вероятностей. ВГУ
- Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач.! А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Изд-е 4-е, стереотип.- Мн.: ТетраСистеме, 2003. - 288 с.
- Популярная комбинаторика. Н.Я. Виденкин. – Издательство «Наука», 1975

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников:

- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/>
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a4938adc2485752f/118194/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324178268299309921576629244695660457501990498099

Владелец Шинтукова Лариса Мухадиновна

Действителен с 13.01.2023 по 13.01.2024