

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
Хомутовского района Курской области
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Хомутовская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского
Союза Н.И. Сечкина» Хомутовского района Курской области

307540, Курская область, п. Хомутовка, ул. Кирова, дом 5 тел. 2-11-91 факс. 2-12-84
hom-sosh.gosuslugi.ru homutovsk571@mail.ru

«УТВЕРЖДАЮ»:

Ио Директора

Приказ № 146 от «30» 08 2023г



Рабочая программа
по внеурочной деятельности
по математике

«Математика для
увлечённых»

Общеинтеллектуального направления

11 класс – 1 год

Разработчик программы:

Кулешова Валентина Николаевна

Учитель математики и физики

1 кв.категория

«РАССМОТРЕНА»:

на заседании ШМО: ее. иаур.

Протокол №1 от «28» августа 2023 года

Руководитель: И.И. Горюхино И.И.

«СОГЛАСОВАНА»:

Зам.директора по ВР

Люд. Меркушова СВ.

«29» августа 2023 года

Рабочая программа по внеурочной деятельности

Раздел программы	Количество часов	Содержание программы	Планируемые результаты
<p>I. Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений.</p>	<p>7 часов</p>	<p>Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта. Правила действий над действительными числами. Округление чисел (<i>базовый уровень математической подготовки учащихся</i>). <u>Степень с действительным показателем. Корень n-ой степени из действительного числа. Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Логарифмы, свойства логарифмов.</u> Преобразование логарифмических выражений (<i>базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся</i>).</p>	<p>Умение выполнять действия с действительными числами, делать прикидку и оценку результата вычислений. Умение выполнять преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями, логарифмические выражения. Умение выражать из формулы одну переменную через другие. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной), с интернет ресурсами. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Выполнение практических расчетов с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем. Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности. Формирование вычислительной культуры. <i>Формы организации внеурочной деятельности:</i> индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.</p>
<p>II. Логика и смекалка.</p>	<p>7 часов</p>	<p>Текстовые задачи на проценты. Логические задачи (взвешивание, переливание и</p>	<p>Умение анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель. Понимание и использование для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и</p>

Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.		т.д.). Текстовые задачи на прогрессии (<i>базовый уровень математической подготовки учащихся</i>).	символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков. Умение работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии.
		Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое). Задачи на смеси и сплавы. Текстовые задачи на работу. Задачи практического содержания: физического профиля (<i>повышенный уровень математической подготовки учащихся</i>).	Умение решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни; производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение; воспринимать устную речь, участие в диалоге. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.
6		Задачи практического содержания: экономического профиля. Задачи с параметрами (<i>высокий уровень математической подготовки учащихся</i>).	Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления. Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи. <i>Формы организации внеурочной деятельности:</i> индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам, урок-презентация, урок – исследования, использование интернет ресурсов..
III. Уравнения. Неравенства.	7 часов	Уравнения с одной переменной равносильность уравнений. Рациональные и иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения (<i>базовый уровень математической подготовки учащихся</i>).	Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Использование методов решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; метод интервалов для решения неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Использование графического метода для приближенного решения уравнений и неравенств; изображение на тригонометрической

		<p>Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства со знаком модуля. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения (<i>повышенный уровень математической подготовки учащихся</i>).</p> <p>Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (<i>высокий уровень математической подготовки учащихся</i>).</p>
<p>IV. Начала математического анализа.</p>	<p>6 часов</p>	<p>Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью</p>

<p>окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</p> <p>Умение выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</p> <p>Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Использование уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; умение интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</p> <p>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов.</p> <p>Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной).</p> <p>Выполнение работы по предъявленному алгоритму.</p> <p>Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.</p> <p><i>Формы организации внеурочной деятельности:</i> индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.</p>
<p>Умение определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведённой в этой точке.</p> <p>Решение несложных задач на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной с другой стороны.</p> <p>Вычисление производных элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы. Умение исследовать в простейших</p>

		<p>производной. Первообразная (базовый уровень математической подготовки учащихся).</p> <p>Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов (повышенный уровень математической подготовки учащихся).</p>	<p>случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</p> <p>Умение решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.</p> <p>Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, лекция, консултации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.</p>
<p>V. Геометрия. Планиметрия. Стереометрия.</p>	7 часов	<p>Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) (базовый уровень математической подготовки учащихся).</p> <p>Задачи на построение, на доказательство (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).</p> <p>Технология решения задач по стереометрии - нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов - типовые задания КИМ ЕГЭ по</p>	<p>Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем. Умение распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов. Делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул. Распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p>

математике базовый и профильный уровни).

9

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление. Владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, лекции, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс -34ч

№ п/п	Раздел программы	Количество часов	Тема урока (с указанием практической части)	Дата		Примечание
				По плану	Фактически	
1	Алгебра	1	Действительные числа.	3.09		Задания 1, 2
2		1	Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа.	10		
3		1	Преобразования целых и дробных рациональных выражений	17		
4		1	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	24		
5		1	Преобразование тригонометрических выражений	1.10		Задания 3, 4
6		1	Логарифмы, свойства логарифмов.	8		
7		1	Преобразование логарифмических выражений	15		
8	Логика и смекалка.	1	Текстовые задачи на проценты.	22.10		
9		1	Текстовые задачи на прогрессии	5.11	5.11	
10		1	Текстовые задачи на движение	12		Задания 5-7
11		1	Задачи на смеси и сплавы	19		
12		1	Текстовые задачи на работу.	26.10		
13		1	Задачи практического содержания: экономического профиля.	3.12		
14		1	Задачи с параметрами	10		

15	Уравнения и Неравенства.	1	Рациональные и иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения.	17		Задания 8	
16		1	Простейшие тригонометрические уравнения	24.12			
17		1	Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства.	14, 01			
18		1	Уравнения и неравенства со знаком модуля.	21.01			
19		1	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.	28.01		Задания 9	
20		1	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	4.02			
21		1	Уравнения с параметром	11			
22		Начала математического анализа	1	Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной.	18		
23			1	Точки экстремума Исследование функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной.	25.02		Задания 10-12
24	1		Первообразная	4.03			
25	1		Построение графиков функций с помощью производных.	11			
26	1		Применение производной при решении задач.	18,			
27	1		Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов				

28	Геометрия. Планиметрия. Стереометрия.	1	Технология решения геометрических задач по планиметрии			Задания 13-25
29		1	Нахождение геометрических величин (длин, углов)			
30		1	Вычисление площадей			
31		1	Задачи на построение			
32		1	Задачи на доказательство			
33		1	Технология решения задач по стереометрии			
34		1	Нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов)			