

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Альметьевская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»

Утверждено
протоколом медико-педагогического совета
№1 от «29» августа 2022 г.
Приказ №98-О от « 31 » августа
Директор школы-интерната
_____ Л.Р.Мартынова

**Рабочая программа
по предмету Математика
для 12 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО класса
надомное обучение Зиннуров И
1 час в неделю; 34 часа в год**

Составитель: **Валиева Л.Т.** учитель высшей квалификационной категории.

Согласовано:

Зам. директора по УР _____ И.Б.Шарифуллина

Рассмотрено:

На заседании ШМО, протокол № 1 от «26 » августа 2022 г.

Руководитель ШМО _____ Шарипова М.Г

Альметьевск 2022 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПО математике в 12 (общеобразовательном) классе

Рабочая программа разработана на основе:

- Закона РФ «Об образовании» №273 –ФЗ. Принят Государственной Думой РФ 21 декабря 2012г;
- Федерального компонента государственного стандарта среднего полного образования 2004 года;
- типового положения о специальном (коррекционном) образовательном учреждении для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии», Постановление Правительства РФ, 10.03.2000 г., № 212; 23.12. 2002 г., № 919;
- концепции специальных федеральных государственных образовательных стандартов для детей с ограниченными возможностями здоровья, 2009г;
- базисного учебного плана специального(коррекционного) образовательного учреждений VI вида для обучающихся воспитанников с отклонениями в развитии от 10 апреля 2002. №29/2065-п;
- инструктивно-методического письма Министерства образования от 23.09.2009 г. №03-1909 «О преподавании математики в школах».
- примерной учебной программы по математике М.:Дрофа.2008 года. Э. Д. Днепров, А. Г .Аркадьев
- Адаптированной образовательной программы Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Альметьевская школа-интернат для детей с ОВЗ» по ФК ГОС ООО
- учебного плана «Альметьевской школы-интернат » на 2022-2023 учебный год;
- положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в Альметьевской школе-интернат ;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Общеучебные цели:

- создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формировать умение свободно переходить с одного математического языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создать условия для плодотворной работы в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.

Общепредметные цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 12 КЛАССА

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

Геометрия

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание

№	Тема	Количество часов
1	Тригонометрические функции. Производная и её геометрический смысл	8

2	Применение производной к исследованию функции	4
3	Первообразная и интеграл	3
4	Комбинаторика	5
5	Элементы теории вероятностей	5
6	Уравнения и неравенства	4
7	Повторение	5
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование

№№	Тема	Требования к уровню подготовки обучающихся	ДЗ	план	факт
Тригонометрические функции. Производная и её геометрический смысл (8 ч)					
1	Область определения тригонометрических функций. Множество значений тригонометрических функций Четность, нечётность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций. Основной период тригонометрических функций	Вычислять значения тригонометрических функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор). Уметь определять область определения и область значений тригонометрических функций Строить по точкам графики тригонометрических функций. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций	П.1 №4,5(4,5) №7(2,4),8(4) П.2 №12(5,6), 16(7,8)	5.09	
2	Свойства функции $y=\cos x$ и её график.	изучить свойства тригонометрических функций	П.3 №30,33(2,4) №37(2),39	12.09	

	<p>Прямоугольная система координат в пространстве Координаты вектора Связь между координатами векторов и координатами точек</p>	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; - строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков. <p>Вычислять значения тригонометрических функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор). Уметь определять область определения и область значений тригонометрических функций Строить по точкам графики тригонометрических функций. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций</p>	<p>П.73 № 644(в,ж),646(в,ж,з)</p>	
3	<p>Свойства функции $y=\sin x$ и её график Простейшие задачи в координатах Решение задач координатно-векторным методом</p>	<p>изучить свойства тригонометрических функций уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять эти свойства при решении уравнений и неравенств; 	<p>П.4 №53,60(2) №70(2,5)</p>	19.09
4	<p>Свойства функции $y=\tan x$ и её график Свойства функции $y=\cot x$ и её график</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строить графики тригонометрических функций, используя различные приемы построения графиков. 	<p>П.5 №89(2,3),91(2,3) П.76,77 № 683,685</p>	26.09

	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Вычислять значения тригонометрических функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор). Уметь определять область определения и область значений тригонометрических функций Строить по точкам графики тригонометрических функций. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций		
5	Предел последовательности. Предел монотонной последовательности. Непрерывность функции Определение производной Нахождение производной функции $kx+b$, x^2 , x^3 Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Знать понятия предела числовой последовательности и функции, производной, геометрический и физический смысл производной, формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, таблицу производных, основные формулы для вычисления производных, уравнение касательной , алгоритмы нахождения промежутков монотонности, точек экстремума функции, наибольшего и наименьшего значений. Уметь применять формулы для вычисления производных,	П.3 №153(2,3),152(2) П.4 №156(2,5) №158 Геом; №703,704	3.10

		<p>уравнение касательной , алгоритмы нахождения промежутков монотонности, точек экстремума функции, наибольшего и наименьшего значений при решении задач.</p> <p>Решать задачи на применение производной, в том числе задачи из реальной практики с помощью алгоритма и исследования функции. Проводить анализ свойств графика производной и функции.</p> <p>Уметь применять скалярное произведение при вычислении углов между прямыми, а также между прямой и плоскостью</p>		
6	<p>Правила дифференцирования: производные суммы и разности</p> <p>Правила дифференцирования: производные произведения и частного</p> <p>Правила дифференцирования: производная сложной функции</p> <p>Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия.</p> <p>Зеркальная симметрия.</p> <p>Параллельный перенос.</p> <p>Решение задач по теме «Движения»</p>	<p>Уметь применять формулы для вычисления производных, уравнение касательной , алгоритмы нахождения промежутков монотонности, точек экстремума функции, наибольшего и наименьшего значений при решении задач.</p> <p>Решать задачи на применение производной, в том числе задачи из реальной практики с помощью алгоритма и исследования функции. Проводить анализ свойств графика производной и функции.</p> <p>Знать понятия движения пространства и основные виды движения.</p>	<p>№164 №170 №177 П.80, 81,82, 83 №722,726</p>	10.10

		Знать теорию по данной теме Уметь применять ее при решении задач		
7	Нахождение производных степенной функции Производные элементарных функций Применение производных дифференцирования для нахождения производных	Уметь применять формулы для вычисления производных, уравнение касательной , алгоритмы нахождения промежутков монотонности, точек экстремума функции, наибольшего и наименьшего значений при решении задач.	П.6 №180,183(2,4) №188,189 П.7 № 197,200	17.10
8	Угловой коэффициент прямой. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Понятие цилиндра Цилиндр. Решение задач.	Решать задачи на применение производной, в том числе задачи из реальной практики с помощью алгоритма и исследования функции. Проводить анализ свойств графика производной и функции. Знать понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности цилиндра Уметь применять эти понятия и формулы при решении задач	П.38 № 322, 329 Алгебра П.8 №222(3,4),224(5) П.8№227(4,5,6)	24.10
Применение производной к исследованию функции (4 ч)				
9	Возрастание и убывание функции. Нахождение интервалов возрастания и убывания функции. Стационарные точки функции. Конус. формулы площадей боковой и полной поверхностей конуса	Применять обозначения, связанные с понятием последовательности, производной. Уметь применять формулы для вычисления производных, уравнение касательной , алгоритмы нахождения промежутков монотонности, точек экстремума	П.1 стр106 №268 №272 Геом П.40 № 348,350	7.11
10	Экстремумы функции.		П.3 №283 №284(2,4)	14.11

	Наибольшее и наименьшее значения функции Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Усеченный конус	функции, наибольшего и наименьшего значений при решении задач. Решать задачи на применение производной, в том числе задачи из реальной практики с помощью алгоритма и исследования функции. Знать понятие конической поверхности, конуса и его элементов, Уметь решать задачи на чтение чертежа и нахождение элементов и площадей конуса, сферы	№298 геом П.42 № 359	
11	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Сфера. Уравнение сферы Взаимное расположение сферы и плоскости	П.4 №304,306(2) геом П.43 №374,376	21.11	
12	Построение графиков функций Применение производной к построению графиков функций. Касательная плоскость к сфере Площадь сферы	П.5 №309 №315(2,4,6) геом П.45 №392	28.11	
Первообразная и интеграл (3 ч)				
13	Первообразная Нахождение первообразных Правила нахождения первообразных Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	Знать определения первообразной и интеграла; геометрический и физический смысл определенного интеграла. таблицу первообразных, формулы в символьической форме. Уметь решать простейшие задачи на нахождение площади фигур	П.1 стр.141 №354 №357,360	5.12
14	Интегрирование. Площадь криволинейной трапеции. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	Знать понятие вписанного шара (сферы) в многогранник, описанного шара (сферы) около многогранника, условия их существования Уметь применять введенные понятия к решению задач на комбинацию:	№365(3) №368	12.12
15	Интеграл и его вычисления. Вычисления площадей фигур с помощью интегралов		П.4 №376(2,4) П.5 №385 П.56 № 467	19.12

	Применение интегралов для решения физических задач Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Вычисление объемов тел с помощью интегралов	сфера и пирамиды, цилиндра и призмы Знать целесообразность применения интеграла для вычисления объемов тел		
Комбинаторика (5 ч)				
16	Правило произведения. Размещения с повторениями Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Знать определения вероятности событий, основные формулы комбинаторики. Уметь решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.	П.2стр.169 №410,411 геом П.52 № 441(б,в)	26.12
17	Перестановки Решение задач на перестановки чисел Объем прямой призмы	Знать понятие объема, свойства объема, теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда Уметь применять теорему и понятие объема при решении задач	П.3 №424,425 геом П.54 №452(б)	9.01
18	Размещения без повторений Объем цилиндра	Знать теорему об объеме прямой призмы Уметь применять её при решении задач	П.4 №437,440	16.01
19	Сочетания без повторений		П.5 №446,454(2)	23.01
20	Рекуррентное свойство числа сочетаний Бином Ньютона Объем наклонной призмы	Знать теорему об объеме прямой призмы Уметь применять её при решении задач	№467 геом П.57 № 476	30.01

		Знать теорему об объеме цилиндра Уметь применять её при решении задач		
Элементы теории вероятностей (5 ч)				
21	Вероятность события Объем пирамиды Объем усеченной пирамиды	Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Вычислять вероятность суммы двух произвольных событий, двух несовместных событий. Решать задачи на вычисление вероятности произведения независимых событий. Представлять процессы и явления, имеющие вероятностный характер. Находить и оценивать вероятность наступления событий в простейших практических ситуациях.	П.1 стр.195 №510 геом П.58 №489,490	6.02
22	Комбинация событий Объем конуса		№513,514 геом П.59 №494(б)	13.02
23	Сложение вероятностей Объем шара и площадь сферы	Знать теорему об объеме шара Уметь решать задачи по данной теме Знать формулу для вычисления площади поверхности сферы Уметь решать задачи на вычисление площади поверхности сф.	П.2 №523,529 геом П.60 № 505, 507	20.02
24	Решение задач на сложение вероятностей Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора		Инд.задания П.61 №515	27.02
25	Вероятность произведения независимых событий Площадь сферы		П.4 №541,543 геом №544, 556	6.03
Уравнения и неравенства (4 ч)				
26	Методы решения уравнений с одним неизвестным.	Иметь представление об уравнениях и неравенствах , их решениях,	№942(2)	13.03
27	Приемы решения уравнений с двумя неизвестными	представление о методах решения алгебраических, иррациональных,	№957	20.03

28	Неравенства, системы и совокупности неравенств с одним неизвестным	показательных и тригонометрических систем уравнений Уметь решать уравнения, используя общие методы: с помощью разложения на множители выражений, применяя способ замены неизвестного	№912,914	3.04	
29	Изображение на координатной плоскости решений неравенств и систем неравенств с двумя неизвестными.	показательных и тригонометрических систем уравнений Уметь решать уравнения, используя общие методы: с помощью разложения на множители выражений, применяя способ замены неизвестного	№942(2,4)	10.04	
Повторение (5 ч)					
30	Повторение. Подготовка к ГВЭ. Числа, корни и степени	Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	КИМы ГВЭ Инд.задания	17.04	
31	Повторение. Подготовка к ГВЭ. Логарифмы. Преобразования выражений.	Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	КИМы ГВЭ Инд.задания	24.04	
32	Повторение. Подготовка к ГВЭ. Уравнения.	Решать рациональные, иррациональные, показательные,	КИМы ГВЭ Инд.задания	8.05	

		тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы			
33	Итоговая контрольная работа		КИМы ГВЭ Инд.задания	15.05	
34	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок по курсу			22.05	

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ

Критерий оценки устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Критерий оценки практического задания

Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена.

1. Упростите выражение $a^{3,2} : a^{0,2}$

2. Вычислите: $\sqrt[3]{\frac{3}{16}} \cdot \sqrt[3]{\frac{2}{375}}$

3. Решите уравнение: $\cos x = \sin x$ и выполните отбор корней на промежутке $[\pi; 3\pi]$

4. Про функцию известно, что

а) область определения функции- промежуток $[-5; 5]$

б) множество значений- промежуток $[-1; 4]$

в) производная функции принимает положительные значения на промежутках $(-5; -3)$ и $(2; 5)$,

г) производная принимает отрицательные значения на промежутке $(-3; 2)$

Приведите пример графика функции, удовлетворяющей всем указанным условиям.

5. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y=4-x^2$ и $y=0$

6. Найдите значение производной функции $y=e^{2x-3}+1$ в точке $x_0 = 1,5$

7. Вычислите: $\cos \frac{7\pi}{3} \cos \frac{17\pi}{6}$

8. Решите уравнение: $3x+1=\sqrt{1-x}$

9. Решите неравенство: $\log_{0,5}(9-x^2) \geq -2$

10. Укажите промежутки возрастания и убывания функции $y=x \ln x - x \ln 5$

Лист корректировки рабочей программы