

**Автономная некоммерческая организация среднего профессионального
образования «Северо-Кавказский медицинский колледж»
Филиал «Невинномысский»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «СКМК»
С.С. Наумов
15.06.2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД 05. Математика

по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Ставрополь, 2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело; федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы дисциплины, рекомендованной ФГАУ «ФИРО»

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Северо-Кавказский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	23

БД 05. Математика**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины БД 05. Математика является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело (очной формы обучения, на базе основного общего образования).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования – базовый.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**личностные результаты:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– 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;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

метапредметные результаты:

- 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 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 для их достижения;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 234 часа,

в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) - 156 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>234</i>
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>78</i>
практические занятия	<i>78</i>
Самостоятельная работа (всего)	<i>78</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

2.2.1 Тематический план

№	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самостоятельная работа обучающихся
			Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1 семестр						
Введение		2	1	1	0	1
1.	Введение.	2	1	1	0	1
Развитие понятия о числе		19	13	7	6	6
2.	Целые и рациональные числа	1	1	1	0	0
3.	Действительные числа	6	4	2	2	2
4.	Приближенные вычисления	6	4	2	2	2
5.	Комплексные числа	6	4	2	2	2
Корни, степени и логарифмы		24	16	8	8	8
6.	Корни.	6	4	2	2	2
7.	Степени	6	4	2	2	2
8.	Логарифм. Логарифм числа	6	4	2	2	2
9.	Преобразование алгебраических выражений	6	4	2	2	2
Прямые и плоскости в пространстве		30	20	10	10	10
10.	Аксиомы стереометрии	6	4	2	2	2
11.	Параллельность прямой и плоскости, плоскостей	6	4	2	2	2
12.	Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. Двугранный угол	6	4	2	2	2
13.	Геометрические преобразования в пространстве	6	4	2	2	2
14.	Параллельное проектирование	6	4	2	2	2
Координаты и векторы		12	8	4	4	4
15.	Прямоугольная система координат	6	4	2	2	2
16.	Векторы	6	4	2	2	2
Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		12	8	4	4	4
17.	Элементы комбинаторики	6	4	2	2	2
18.	Элементы теории вероятностей	6	4	2	2	2
19.	Итоговое занятие. Рубежный контроль	3	2	0	2	1
2 семестр						
Основы тригонометрии		36	24	12	12	12
20.	Основные понятия тригонометрии	6	4	2	2	2
21.	Формулы приведения. Формулы сложения.	6	4	2	2	2
22.	Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	6	4	2	2	2

23.	Преобразования простейших тригонометрических выражений	6	4	2	2	2
24.	Тригонометрические уравнения и неравенства	6	4	2	2	2
25.	Обратные тригонометрические функции	6	4	2	2	2
Функции, их свойства и графики		18	12	6	6	6
26.	Функции	6	4	2	2	2
27.	Свойства функции	6	4	2	2	2
28.	Элементарные функции	6	4	2	2	2
Многогранники и круглые тела		39	26	14	12	13
29.	Понятие многогранника	6	4	2	2	2
30.	Призма. Пирамида	6	4	2	2	2
31.	Сечения многогранников	6	4	2	2	2
32.	Цилиндр. Конус.	6	4	2	2	2
33.	Шар и сфера	3	2	2	0	1
34.	Объемы многогранников и круглых тел	6	4	2	2	2
35.	Подобие тел	6	4	2	2	2
Начала математического анализа		18	12	6	6	6
36.	Последовательности	6	4	2	2	2
37.	Производная	6	4	2	2	2
38.	Первообразная и интеграл	6	4	2	2	2
Уравнения и неравенства		18	12	6	6	6
39.	Уравнения и системы уравнений	6	4	2	2	2
40.	Неравенства	6	4	2	2	2
41.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	6	4	2	2	2
42.	Итоговое занятие. Рубежный контроль	3	2	0	2	1
ИТОГО		234	156	78	78	78

2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

БД 5. Математика

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	2	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		1
	Теоретические занятия	1	
	1. Введение	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка плаката «Математика и медицина» (коллективное задание)	1	
Тема 2. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	19	
	Натуральные, целые, рациональные числа. Обыкновенные дроби и действия над ними. Действительное число. Конечная десятичная дробь. Иррациональные числа. Приближенное значение. Относительная погрешность. Стандартная запись. Точность вычислений. Определение комплексного числа. Правила сложения и умножения комплексных чисел. Сопряженные комплексные числа. Изображение комплексных чисел. Вычисления с комплексными числами		2
	Теоретические занятия	7	
	1. Целые и рациональные числа	1	
	2. Действительные числа	2	
	3. Приближенные вычисления	2	
	4. Комплексные числа	2	
	Практические занятия	6	
	1. Действительные числа	2	
	2. Приближенные вычисления	2	
	3. Комплексные числа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Решение задач по изучаемым темам	6	

Тема 3. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	24		
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных выражений. Преобразование показательных и логарифмических выражений. Решение иррациональных уравнений. Решение показательных уравнений и логарифмических уравнений		2	
	Теоретические занятия	8		
	1 Корни.	2		
	2. Степени	2		
	3. Логарифм. Логарифм числа	2		
	4. Преобразование алгебраических выражений	2		
	Практические занятия	8		
	1 Корни.	2		
	2 Степени	2		
	3. Логарифм. Логарифм числа	2		
	4. Преобразование алгебраических выражений	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	8		
	Составление обобщающих таблиц. Решение задач. Подготовка мультимедийных презентаций по изучаемым темам	8		
Тема 4. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала	30		
	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямой и плоскости. Признаки и свойства параллельных плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол			2

	<p>между прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность двух плоскостей. Признаки и свойства перпендикулярных плоскостей Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Изображение пространственных фигур.</p>		
	Теоретические занятия	10	
	1. Аксиомы стереометрии	2	
	2. Параллельность прямой и плоскости, плоскостей	2	
	3. Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. Двугранный угол	2	
	4. Геометрические преобразования в пространстве	2	
	5. Параллельное проектирование	2	
	Практические занятия	10	
	1. Аксиомы стереометрии	2	
	2. Параллельность прямой и плоскости, плоскостей	2	
	3. Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. Двугранный угол	2	
	4. Геометрические преобразования в пространстве	2	
	5. Параллельное проектирование	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Составление обобщающих таблиц. Решение задач. Подготовка мультимедийных презентаций по изучаемым темам	10	
Тема 5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	12	
	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p>		2
	Теоретические занятия	4	
	1. Прямоугольная система координат	2	
	2. Векторы	2	

	Практические занятия	4		
	1. Прямоугольная система координат	2		
	2. Векторы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Решение задач. Подготовка мультимедийных презентаций по изучаемым темам	4		
Тема 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	Содержание учебного материала	12	2	
	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение комбинаторных задач. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое. Понятие о задачах математической статистики.			
	Теоретические занятия	4		
	1. Элементы комбинаторики	2		
	2. Элементы теории вероятностей	2		
	Практические занятия	4		
	1. Элементы комбинаторики	2		
	2. Элементы теории вероятностей	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Составление обобщающих таблиц Решение задач по теме	4		
	Итоговое занятие. Рубежный контроль	Содержание учебного материала		3
		Контрольная работа по пройденным темам		
		Практические занятия		2
1. Итоговое занятие. Рубежный контроль		2		
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Подготовка к контрольной работе	1			

Тема 7. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	36	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		2
	Теоретические занятия	12	
	1 Основные понятия тригонометрии	2	
	2. Формулы приведения. Формулы сложения.	2	
	3. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2	
	4. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	5. Тригонометрические уравнения и неравенства	2	
	6. Обратные тригонометрические функции	2	
	Практические занятия	12	
	1 Основные понятия тригонометрии	2	
	2. Формулы приведения. Формулы сложения.	2	
	3. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	2	
	4. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	5. Тригонометрические уравнения и неравенства	2	
	6. Обратные тригонометрические функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
Составление обобщающих таблиц. Решение задач. Подготовка мультимедийных презентаций по изучаемым темам	12		
Тема 8. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	18	
	Область определения и множество значений; график функции, построение графиков		2

	<p>функций, заданных различными способами. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.</p>		
	Теоретические занятия	6	
	1. Функции	2	
	2. Свойства функции	2	
	3. Элементарные функции	2	
	Практические занятия	6	
	1. Функции	2	
	2. Свойства функции	2	
	3. Элементарные функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Составление обобщающих таблиц. Решение задач. Подготовка мультимедийных презентаций по изучаемым темам	6	
Тема 9 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	39	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Сечения куба, призмы и пирамиды. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Конус. Усеченный конус. Основание, высота,		2

	<p>боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.</p> <p>Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p> <p>Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p>		
	Теоретические занятия	14	
	1. Понятие многогранника	2	
	2. Призма. Пирамида	2	
	3 Сечения многогранников	2	
	4. Цилиндр. Конус.	2	
	5. Шар и сфера	2	
	6. Объемы многогранников и круглых тел	2	
	7. Подобие тел	2	
	Практические занятия	12	
	1. Понятие многогранника	2	
	2. Призма. Пирамида	2	
	3 Сечения многогранников	2	
	4. Цилиндр. Конус.	2	
	5. Объемы многогранников и круглых тел	2	
	6. Подобие тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	13	
	Составление обобщающих таблиц. Решение задач. Подготовка мультимедийных презентаций по изучаемым темам	13	
Тема 10 Начала математического анализа	Содержание учебного материала	18	
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению		2

	<p>графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции. Неопределенный и определенный интегралы. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии</p>		
	Теоретические занятия	6	
	1. Последовательности	2	
	2. Производная	2	
	3. Первообразная и интеграл	2	
	Практические занятия	6	
	1. Последовательности	2	
	2. Производная	2	
	3. Первообразная и интеграл	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Составление обобщающих таблиц. Решение задач по теме	6	
Тема 11. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	18	
	<p>Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные неравенства. Основные приемы их решения. Основные приемы решения неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.</p>		2
	Теоретические занятия	6	
	1. Уравнения и системы уравнений	2	
	2. Неравенства	2	
	3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	2	
	Практические занятия	6	

	1. Уравнения и системы уравнений	2	
	2. Неравенства	2	
	3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Составление обобщающих таблиц Решение задач по теме	6	
Итоговое занятие. Рубежный контроль	Содержание учебного материала Контрольная работа по пройденным темам	3	3
	Практические занятия	2	
	1. Итоговое занятие. Рубежный контроль	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Подготовка к контрольной работе	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Ученические парты -13 шт. Ученические стулья – 26 шт.

Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт.

Доска учебная 3-х элементная зеленая – 1шт.;

Специализированный комплекс информационно-образовательной среды:

Комплектность:

Системный блок AquariusEltE50 – 1 шт.

Монитор АОСе234F2– 1 шт.

Колонки JetbalanceJB-110U– 2 шт.

ВэбкамераLogitechC110 – 1 шт.

Источник бесперебойного питания CyberPowerBrics650E – 1 шт.

Мультимедийный проектор OptomaDS329 – 1 шт.

Интерактивная доска Triumph 78 дюйм. – 1 шт.

Печатающее устройство XeroxPhaser 3010 – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Башмаков М.И.]. - 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. -256 с.

<https://academia-library.ru/catalogue/5395/477386/>

Дополнительная литература :

1. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс] / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - ISBN 978-5-9704-4361-3 - Режим доступа:

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>

2. Омельченко В.П., *Математика* [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4028-5 - Режим доступа:

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Предметные результаты	
<p>Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения.</p>	<p>Оценка выполнения упражнений на действия с действительными числами, вычисления с бесконечными периодическими дробями. Анализ решений задач на определение погрешностей измерений. Оценка выполнения зачетной работы.</p>
<p>Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <p>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.</p>	<p>Оценка выполнения упражнений на вычисления выражений, содержащих корни, степени, логарифмы, тригонометрические функции и анализ результатов. Оценка выполнения упражнений не тождественные преобразования выражений, содержащих корни, степени и логарифмы, тригонометрические функции и анализ результатов. Оценка сообщений по истории возникновения логарифмов, тригонометрии. Оценка выполнения зачетной работы по теме.</p>
<p>Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>Строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>Использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p>	<p>Оценка и анализ выполнения типовых расчетов, оформления альбома графиков элементарных функций, выполнения исследовательской работы. Оценка выполнения зачетной работы по изученной теме.</p>
<p>Находить производные элементарных функций;</p> <p>Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p>	<p>Выполнение исследовательских работ, их анализ и оценка. Оценка выполнения упражнений на решение прикладных задач на нахождение скорости и ускорения, на</p>

<p>Применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла. 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, на нахождение скорости и ускорения.</p>	<p>нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, на вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Оценка сообщений из истории дифференцирования и интегрирования. Оценка выполнения зачетной работы по теме.</p>
<p>Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; Использовать графический метод решения уравнений и неравенств; Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых задачах. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моделей.</p>	<p>Выполнение типового расчета на применение различных методов решения систем линейных уравнений, его анализ и оценка. Оценка выполнения графической работы. Решение линейных неравенств и систем неравенств, анализ и оценка выполненной работы. Оценка выполнения исследовательской работы: построение и исследование математической модели для решения задач прикладного характера. Оценка выполнения упражнений на решение показательных уравнений и неравенств, на решение логарифмических уравнений и неравенств. Оценка решения тригонометрических уравнений.</p>
<p>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</p>	<p>Оценка решения задач на применение аксиом и их следствий, на определение взаимного расположения прямых и плоскостей, на доказательство с применением теоремы о трех перпендикулярах, на нахождение элементов призмы, цилиндра, конуса, планиметрических задач на нахождение геометрических величин. Оценка решения задач на вычисление площадей боковой и полной поверхностей, объемов многогранников и тел вращения. Оценка выполнения графической работы на построение сечений многогранников, ее анализ и оценка. Оценка выполнения зачета по изученным темам. Оценка изготовленных моделей многогранников.</p>

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 и 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 средства.

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины БД 05. Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 341.02.01 Сестринское дело (очная форма обучения, на базе основного общего образования) в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета математики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.