

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Махачева Уаина Гаджиевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 21.05.2022 14:19:36  
Уникальный идентификатор документа:  
371b5d585809df37735dcd3b1a083a80f62f3fb2

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханова»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОУД.05 Математика:**

**Алгебра и начала математического анализа; геометрия**

Для специальностей: 34.02.01 Сестринское дело  
31.02.02 Акушерское дело  
31.02.03 Лабораторная диагностика  
33.02.01 Фармация

МАХАЧКАЛА 2022

<p><b>ПЕРЕСМОТРЕНА И ОДОБРЕНА</b> цикловой методической комиссией преподавателей общественных и общеобразовательных дисциплин №2 Протокол №10 от 08.06.2022г.</p>	<p><b>РАЗРАБОТАНА</b> на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело 31.02.02 Акушерское дело 31.02.03 Лабораторная диагностика 33.02.01 Фармация</p>
<p><b>Председатель цикловой методической комиссии</b>  / И.Г.Ибрагимов</p>	<p><b>Заместитель директора по учебной работе</b>  / И.Г.Исадибирова</p>

**Организация-разработчик:** ГБПОУ РД «Дагестанский базовый медицинский колледж им. Р.П.Аскерханов»

**Составители:**

Р.Ш. Ахмедова – преподаватель первой квалификационной категории  
ГБПОУ РД «ДБМК»

Р.З.Мамаев–преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ РД «ДБМК»

Э.Г. Ахмедова–преподаватель  
ГБПОУ РД «ДБМК»

**Рекомендована** Методическим советом ГБПОУ РД «ДБМК»  
Протокол №8 от 22.06.2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....22
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....24

## **1. Общая характеристика рабочей программы ОУД.05 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОУД.05 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.02 Акушерское дело, 31.02.03.Лабораторная диагностика, 33.02.01 Фармация.

### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

**ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

**ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.05 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

### **Личностные результаты освоения дисциплины:**

**ЛР05.** Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**ЛР 06.** 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, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

**ЛР 07.** Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**ЛР 08.** Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

**ЛР 09.** 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;

**ЛР 10.** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

**ЛР 13.** Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные результаты освоения дисциплины:**

**МР 01.** 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;

**МР 02.** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**МР 03.** 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;

**МР 04.** Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

**МР 05.** Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

**МР 07.** Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

**МР 08.** Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

**МР 09.** 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.

### **Предметные результаты базового уровня освоения дисциплины:**

**ПР601.** Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и место математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

**ПР602.** Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

**ПР603.** Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**ПР604.** 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;

**ПР605.** Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

**ПР6 06.** Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

**ПР607.** Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

**ПР608.** Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

### 1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:

В содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия контролю не подлежит.

Содержание программы учебной дисциплины математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины:

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>284</b>
в т. ч.:	
Теоретические занятия	<b>48</b>
Практические занятия	<b>138</b>
Самостоятельная работа	98
<b>Итоговая аттестация - в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.05МАТЕМАТИКА: алгебра и начала математического анализа; геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание теоретического занятия, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и ЛР, МР, ПРб, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>ОУД.05МАТЕМАТИКА: алгебра и начала математического анализа; геометрия</b>		<b>284 (48/138)</b>	
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>		<b>27 (8/8)</b>	
<b>Тема 1.1. Действительные числа. Приближенные вычисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПРб01, ПРб02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	1	Целые и рациональные числа.	
	2	Действительные числа. Приближенные вычисления	
	3	Решение примеров	
<b>Тема 1.2. Действия с действительными числами. Равносильные уравнения и неравенства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>		
	1	Сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей.	
	2	Бесконечные периодические десятичные дроби и бесконечно непериодические десятичные дроби.	
	3	Запись обыкновенную дробь десятичной и наоборот.	
	4	Правило округления	
	5	Математика в медицине (проценты , пропорция)	
6	Решение примеров		
<b>Тема 1.3. Степень с рациональным и действительными показателями.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПРб 01, ПРб 02, ПРб03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	1	Степень с рациональным и с действительным показателями	
	2	Арифметический корень натуральной степени, его свойства.	
	3	Теорема и следствие	

				ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
<b>Тема 1.4</b> Степень с действительным и рациональным показателями. Арифметический корень натуральной степени	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Свойства степени.		
	2	Степень с рациональным и с действительным показателями		
	3	Свойства арифметического корня		
	4	Решение примеров		
<b>Тема 1.5</b> Предел числовой последовательности. Свойство пределов. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Предел числовой последовательности.		
	2	Свойство пределов.		
	3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
	4	Решение примеров		
<b>Тема 1.6.</b> Числовая функция. Свойства и графики числовых функций	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1.	Область определения и множество значений		
	2.	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		
	3.	Монотонность		
	4.	Четность		
	5.	Нечетность		
	6.	Ограниченность		
	7.	Периодичность		
	8.	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.		
9.	Графическая интерпретация Построение диаграмм.			
	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 1:</b>		<b>11</b>	
	1. Систематическая проработка конспектов занятия.			
	2. Решение задач по темам раздела 3. Написание рефератов по темам раздела			
<b>Раздел 2. Степенные, показательные и логарифмические функции.</b>			<b>33</b>	

		(10/12)	
<b>Тема 2.1</b> <b>Степенная функция.</b> <b>Свойства и графики степенной функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
	1	Степенная функция, Свойства степенной функции.	
	3	График степенной функции.	
<b>Тема 2.2</b> <b>Взаимно обратные функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПР6 01, ПР6 02, ПР603, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
	1	Обратимая функция.	
	2	Взаимно обратные функции и свойства.	
	3	Описание различных процессов в медицине с помощью функциональных зависимостей.	
<b>Тема 2.3</b> <b>Показательная функция её свойства и график</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
	1	Показательная функция	
	2	Свойства показательной функции	
<b>Тема 2.4</b> <b>Показательные уравнения и неравенства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	1	Показательные уравнения	
	2	Показательные неравенства.	
	3	Свойства степени при решении показательных уравнений	
	4	Свойства степени при решении показательных неравенств.	
	5	Способы решения показательных уравнений и неравенств.	
6	Решение задач.		
<b>Тема 2.5</b> <b>Логарифмы. Свойства логарифмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПР6 01, ПР6 02, ПР603, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07,
	<b>Теоретическое занятие</b>	2	
	1	Логарифмы.	
	2	Основное логарифмическое тождество.	

	3	Десятичные и натуральные логарифмы.		MP 08,MP 09
	4	Свойства логарифмов.		OK 1, 2, 3, 4, 5,6
<b>Тема 2.6</b> <b>Преобразование логарифмических выражений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Преобразование логарифмических выражений.		
	2	Решение задач.		
<b>Тема 2.7</b> <b>Логарифмическая функция, ее свойства и график</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08,МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Логарифмическая функция		
	2	Свойства логарифмической функции		
	3	Построение графика. Решение задач.		
<b>Тема 2.8</b> <b>Логарифмические уравнения и неравенства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Логарифмические уравнения и неравенства.		
	2	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 2:</b>		<b>11</b>	
	1.Систематическая проработка конспектов занятия. 2. Решение задач по темам раздела			
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии.</b>			<b>32(6/16)</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Основные понятия тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР603,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08,МР 09 ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Радиианная мера угла.		
	2	Поворот точки вокруг начала координат.		
	3	Определение синуса, косинуса, тангенса.		
	4	Знаки синуса, косинуса и тангенса.		
	5	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		
<b>Тема 3.2</b> <b>Основные формулы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05,ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 03,МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08,МР 09, ОК 1, 2
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Основные тригонометрические тождества.		
	2	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04,

Тригонометрические тождества.	<b>Практическое занятие</b>		4	ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05,, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	1	Основные тригонометрические тождества		
	2	Решение типичных задач.		
Тема 3.4 Формулы сложения. Формулы двойного и половинного угла.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Формулы двойного угла: $\sin 2x$ , $\cos 2x$ , $\operatorname{tg} 2x$ , $\operatorname{ctg} 2x$ .		
	2	Формулы половинного угла.		
Тема 3.5 Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Формулы приведения		
	2	Формулы суммы и разности синусов и косинусов.		
Тема 3.6 Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Простейшие тригонометрические уравнения.		
	2	Решение простейших тригонометрических уравнений.		
Тема 3.7 Тригонометрические уравнения $\cos x = a$	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Решение тригонометрического уравнения $\cos x = a$ .		
	2	Формулы корней уравнения $\cos x = a$		
	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 3:</b>		10	
	1. Систематическая проработка конспектов занятия.			
	2. Решение задач по темам раздела			
<b>Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве.</b>			<b>44 (0/28)</b>	
Тема 4.1 Аксиомы стереометрии. Существование плоскости проходящей через данную прямую и данную точку.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1.	Предмет стереометрии		
	2.	Аксиомы стереометрии.		
	3.	Некоторые следствия из аксиом		

Существование плоскости, проходящей через данные три точки. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства.	4.	Существование плоскости проходящей через данную прямую и данную точку		ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	5.	Существование плоскости, проходящей через данные три точки Разбиение пространства плоскостью на два полупространства		
Тема 4.2 Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1.	Параллельные прямые в пространстве.		
	2.	Признак параллельности прямых.		
Тема 4.3 Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости параллельной данной плоскости.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09 ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1.	Признак параллельности плоскостей.		
	2.	Существование плоскости параллельной данной плоскости.		
Тема 4.4 Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1.	Перпендикулярность прямых в пространстве.		
Тема 4.5 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1.	Построение перпендикулярных прямой и плоскости.		
	2.	Теорема о трех перпендикулярах		
Тема 4.6 Признак перпендикулярности плоскостей.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1.	Признак перпендикулярности плоскостей.		
Тема 4.7	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04,

<b>Векторы на плоскости и в пространстве.</b>	<b>Практическое занятие</b>		4	ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	1.	Векторы.		
	2.	Понятие вектора в пространстве.		
	3.	Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов.		
	4.	Умножение вектора на число.		
	5.	Координаты вектора.		
	6.	Скалярное произведение векторов.		
	7.	Решение задач.		
	8.	Использовании вектора- носителя при конструировании противовирусных вакцин.		
	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 4:</b>		16	
	1. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной литературы.			
	2. Решение задач по темам раздела.			
	3. Подготовка рефератов по темам раздела			
<b>Раздел 5. Тригонометрии</b>			<b>37(8/16)</b>	
<b>Тема 5.1 Тригонометрические уравнение <math>\sin x = a</math></b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Уравнение $\sin x = a$		
	2	Решение уравнений. $\sin x = a$ при $a = 0; 1; -1$ .		
	2	Решение уравнений.		
<b>Тема 5.2 Тригонометрические уравнения <math>\operatorname{tg} x = a</math></b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		
	2	Решение уравнений при $x = 0, 1, 2, 3, \dots$		
	3	Частные случаи решения		
<b>Тема 5.3 Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Уравнение сводящие к квадратным		
	2	Решение уравнений при $x = 0, 1, 3, 4, \dots$		
	3	Частные случаи решения уравнений		
	4	Формулы корней уравнений		

<b>Тема 5.4</b> <b>Функция <math>y=\cos x</math> её свойства и график.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Область определения и множество значений		
	2	Четность, нечетность, периодичность		
	4	Описание различных процессов в медицине с помощью функциональных зависимостей.		
<b>Тема 5.5</b> <b>Функция <math>y=\sin x</math> её свойства и график.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Область определения и множество значений		
	2	Четность, нечетность, периодичность		
	4	Описание различных процессов в медицине с помощью функциональных зависимостей.		
<b>Тема 5.6</b> <b>Функция <math>y=\operatorname{tg} x</math> её свойства и график</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Область определения и множество значений		
	3	Построение графиков		
<b>Тема 5.7</b> <b>Основные свойства тригонометрических функций <math>y=\sin x</math>, <math>y=\cos x</math>, <math>y=\operatorname{tg} x</math></b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Свойства тригонометрических функций		
	2	Графики функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y=\operatorname{tg} x$		
	4	Описание различных процессов в медицине		
<b>Тема 5.8</b> <b>Преобразования графиков тригонометрических функций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Преобразования графиков тригонометрических функций.		
	2	Построение графиков		
		Использование графиков тригонометрических функций в компьютерной томографии, ультразвуке.		

	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 5:</b>		<b>13</b>	
	1. Систематическая проработка конспектов занятия. 2. Решение задач по темам: «Тригонометрические тождества», «Тригонометрические уравнения», «Тригонометрические неравенства». 3. Построение графиков тригонометрических функций.			
<b>Раздел 6. Начала математического анализа.</b>			<b>52 (12/24)</b>	
<b>Тема 6.1. Производная. Правила дифференцирования. Геометрический смысл производной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Производная.		
	2	Таблица производных		
	3	Правила дифференцирования.		
	5	Геометрический смысл производной.		
<b>Тема 6.2 Производная степенной функции. Правила дифференцирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Производная степенной функции, сложной функции.		
	2	Правила дифференцирования.		
<b>Тема 6.3 Производные некоторых элементарных функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Производные некоторых элементарных функций		
	2	Решение задач.		
	4	Решение задач.		
<b>Тема 6.4 Возрастание и убывание функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной к построению графиков функций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Возрастание функции и убывание функции		
	3	Экстремумы функции. Теорема Ферма		
	4	Наибольшее и наименьшее значение функции.		
	5	Применение производной к построению графиков функций.		
<b>Тема 6.5 Возрастание и убывание</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР
	<b>Практическое занятие</b>		4	

<b>функции. Исследование функции на монотонность и экстремумы функций. Построение графиков функций.</b>	1	Признак возрастания и убывания функции.		09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	2	Правила нахождения интервалов монотонности.		
	3	Теорема о достаточном условии существования экстремума функции.		
	4	Решение задач		
<b>Тема 6.6 Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>			
	1	Производная второго и высших порядков.		
	2	Признак выпуклости функции.		
	3	Точки перегиба.		
4	Дифференциал и его применение в медицине			
<b>Тема 6.7 Первообразная. Правила нахождения первообразных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>			
	1	Первообразная.		
	2	Правила нахождения первообразных.		
3	Решение примеров			
<b>Тема 6.8 Неопределенный интеграл. Правила интегрирования. Основные формулы интегрирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>			
	1	Неопределенный интеграл.		
	2	Правила интегрирования.		
	3	Основные формулы интегрирования.		
4	Решение примеров			
<b>Тема 6.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Теоретическое занятие</b>			
	1	Площадь криволинейной трапеции.		
	2	Формула Ньютона—Лейбница.		
	3	Вычисление интегралов.		
4	Вычисление площадей с помощью интегралов.			
<b>Тема 6.10 Нахождение неопределенных интегралов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07,
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Таблица основных интегралов.		
2	Правила интегрирования			

	3	Решение задач.		MP 08,MP 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
<b>Тема 6.11</b> <b>Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05,ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08,МР 09,ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Формула Ньютона—Лейбница.		
	2	Вычисление определенных интегралов.		
	3	Решение задач.		
<b>Тема 6.12</b> <b>Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05,ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13,МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08,МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Площадь криволинейной трапеции.		
	2	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла		
	3	Решение задач.		
	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 6:</b>		<b>16</b>	
	1. Систематическая проработка конспектов занятия. 2. Исследование функций применяя производную функции, построить график функций. 3. Нахождение неопределенных интегралов. 4. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла. 5. Подготовка сообщения по теме: «Определенный интеграл». 6. Решение задач по темам раздела.			
<b>Раздел 7. Матрицы, определители.</b>			<b>12(4/4)</b>	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Матрицы, определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08,МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Определение матрицы. Действия над матрицами		
	2	Определители второго и третьего порядка.		
<b>Тема 7.2.</b> <b>Системы линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03,МР 04,, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Теоретическое занятие</b>		2	
	1	Теорема Крамера		
	2	Метод Гаусса		
<b>Тема 7.3</b> <b>Решение систем линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13. МР 01, МР 02, МР
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Система линейных уравнений с двумя и с		

		тремянеизвестными		03,MP 04, MP 05, MP 06, MP 07, MP 08,MP 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	2	Решение систем линейных уравнений методом Крамера		
	3	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и развития мышления при решения уравнений.		
	<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 7:</b>		<b>4</b>	
	1. Систематическая проработка конспектов занятия.			
	2. Вычисление определителя матрицы.			
<b>Раздел 8. Многогранники.</b>			<b>28(0/16)</b>	
<b>Тема 8.1</b> Двухгранный, трехгранный и многогранные углы. Многогранник.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, MP 01, MP 02, MP 03,MP 04, MP 05, MP 06, MP 07, MP 08,MP 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Двугранный угол.		
	2	Трехгранный угол.		
	3	Многогранные углы.		
	4	Геометрическое тело.		
	5	Понятие многогранника.Многогранники в медицине		
<b>Тема 8.2</b> Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13,MP 01, MP 02, MP 03,MP 04, MP 05, MP 06, MP 07, MP 08,MP 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Призма.		
	2	Прямая и наклонная призма.		
	3	Правильная призма.		
<b>Тема 8.3</b> Параллелепипед. Куб.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, MP 01, MP 02, MP 03,MP 04, MP 05, MP 06, MP 07, MP 08,MP 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	1	Параллелепипед.		
	2	Куб.		
	3	Центральная симметрия параллелепипеда		
<b>Тема 8.4</b> Пирамида.	<b>Содержание учебного материала</b>			ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03,ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР
	<b>Практическое занятие</b>		4	

<b>Усечённая пирамида.</b>	1	Пирамида		09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	2	Правильная пирамида		
	3	Усеченная пирамида		
	4	Решение задач		
		<b>Самостоятельная работа студентов по разделу 8:</b>	12	
		1. Систематическая проработка конспекта занятий, учебной литературы. 2. Решить задачи по темам раздела		
<b>Раздел 9. Тела вращения.</b>			<b>19 (0/14)</b>	
<b>Тема 9.1 Цилиндр.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>			
	1.	Понятие цилиндра		
	2.	Основание, высота, боковая поверхность, образующая		
<b>Тема 9.2 Конус. Усеченный конус</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Понятие конуса		
	2	Усеченный конус		
<b>Тема 9.3 Шар. Сфера.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6
	<b>Практическое занятие</b>			
	1.	Шар сфера		
	2.	Взаимное расположение сферы и плоскости		
	3.	Касательная плоскость и сфера		
	4.	Пересечение сфер		
<b>Тема 9.4 Объемы геометрических тел. Площади поверхностей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Объем прямой призмы.		

	2.	Объем пирамиды		03,MP 04, MP 05, MP 06, MP 07, MP 08,MP 09, ОК 1, 2, 3, 4, 5,6
	3.	Объем конуса.		
	4.	Площадь боковой поверхности конуса		
	5.	Объем шара..		
	6.	Площадь сферы		
	<b><i>Самостоятельная работа студентов по разделу 9:</i></b>		<b>5</b>	
	1.Систематическая проработка конспекта занятий, учебной литературы. 2.Решить задачи по темам раздела			

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

##### 3.1.1 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика, алгебра и начала анализа; геометрия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа: Учеб.для 10-11 кл., 2019г.
2. Колмогоров А.Н. Абрамов А.Н. Алгебра и начала анализа: Учеб.для 10-11 кл., 2020г.
3. Богомолов Н.В. Самойленко П.И. «Математика», - М., 2019.
4. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», - М., 2019
5. Погорелов А.В. Геометрия 7-11 кл.- М.: 20
6. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный
7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
8. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный
9. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.
11. <https://nsportal.ru/npo-spo/estestvennye-nauki/library/2018/01/28/fond-otsenochnyh-sredstv-po-obshcheobrazovatelnoy>
12. <https://multiurok.ru/files/fond-otsenochnykh-sredstv-po-distipline-oud-04-ma.html>
13. [http://agratehbohan.ru/files/dokument/obrazovanie/FOS/2019pov-kond/fos\\_matematika\\_oud\\_2019.pdf](http://agratehbohan.ru/files/dokument/obrazovanie/FOS/2019pov-kond/fos_matematika_oud_2019.pdf)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ПР6 07 ПР6 08	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена