

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Московский областной медицинский колледж № 3  
имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ МО «Московский областной  
медицинский колледж № 3»

Н.А. Сачков

МП



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*учебной дисциплины*

## ОУД. 04 Математика

*специальность*

### 33.02.01 Фармация

*(базовая подготовка)*

### 34.02.01 Сестринское дело

*(базовая подготовка)*

### 31.02.03 Лабораторная диагностика

*(базовая подготовка)*

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2020-2024 Г.Г.**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Московский областной медицинский колледж № 3**  
**имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ЦМК общеобразовательных,  
общегуманитарных, общепрофессиональных  
и социально-экономических дисциплин  
протокол № 1  
от «31» 08 2020 г.

Председатель ЦМК ЛЮ.С.Зверева

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании Методического совета  
протокол № 1  
от «31» 08 2020 г.

Заместитель директора по УР  
Л.В. Миронова

Заведующий методическим отделом  
Н.А. Лазарева

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*учебной дисциплины*

## **ОУД. 04 Математика**

*специальность*

### **34.02.01 Сестринское дело**

*(базовая подготовка)*

### **33.02.01 Фармация**

*(базовая подготовка)*

### **31.02.03 Лабораторная диагностика**

*(базовая подготовка)*

2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии требованиями с ФГОС среднего полного общего образования, письмом Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования», а также учебными планами по специальностям 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика.

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 3»

**Разработчик:**

группа преподавателей математики ГБПОУ МО «Московский областной медицинский колледж № 3 имени Героя Советского Союза З. Самсоновой»

**Рецензенты:**

1. Зверева Ю.С., председатель ЦМК общеобразовательных, общепрофессиональных, общегуманитарных и социально-экономических дисциплин, преподаватель первой квалификационной категории.
2. Калинин В.В., преподаватель математики и информатики, высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	24
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы:

реализация основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 34.02.01 Сестринское дело, 33.02.01 Фармация, 31.02.03 Лабораторная диагностика. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки квалифицированных служащих по данным специальностям и разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД. 04 Математика, и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

### 1.2. Место учебной дисциплины:

Дисциплина «Математика» входит в состав дисциплин, формируемых из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования, для всех специальностей среднего профессионального образования

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

**личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 естественнонаучных 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;

***метапредметных:***

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

**предметных:**

- 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 приёмами 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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать
- поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **234** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **78** часов.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>234</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>156</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>78</i>
в том числе:	
- <i>выполнение упражнений</i>	<i>40</i>
- <i>конспектирование, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами</i>	<i>30</i>
- <i>подготовка презентаций</i>	<i>3</i>
- <i>подготовка сообщений, докладов, реферативных работ</i>	<i>5</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		
<b>Введение</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2			
	1   Математика в науке, технике, экономике, медицине, информационных технологиях и практической деятельности.				
	2   Цели и задачи изучения математики в СПО.				
	3   Роль математики в подготовке специалистов среднего звена				
	<b>Лабораторные работы</b>	-			
	<b>Практические занятия</b>	-			
	<b>Контрольные работы</b>	-			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> сообщения по выбору студентов на темы «История развития математики», «Великий математик», «Роль математики в моей профессии», «Математика в медицине»	1			
	<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе.</b>	8			
	<b>Содержание учебного материала</b>	2			
	1   Целые числа. Основные свойства натуральных и целых чисел.				
	2   Общий вид рационального числа.				
	3   Действия с целыми и рациональными числами				
	<b>Лабораторные работы</b>	-			
	<b>Практические занятия</b>	-			
	<b>Контрольные работы</b>	-			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение упражнений с целью отработки умений и проверки вычислительных навыков.	1			
	<b>Тема 1.2. Действительные числа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
		1   Определение иррационального числа.			
2   Действительные числа.					
3   Выполнение математических операций с действительными числами					
<b>Лабораторные работы</b>		-			
<b>Практические занятия</b>		-			
<b>Контрольные работы</b>		-			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение упражнений с действительными числами с целью отработки умений и проверки вычислительных навыков.		1			
<b>Тема 1.3. Комплексные числа.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2		
		1   Мнимые и комплексные числа..			
	2   Свойства комплексных чисел.				
	3   Математические действия над комплексными числами.				
	<b>Лабораторные работы</b>	-			
	<b>Практические занятия</b>	-			
	<b>Контрольные работы</b>	-			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений с комплексными числами.	1			
		<b>Содержание учебного материала</b>	2		2

<b>Тема 1.4</b> <b>Приближённые вычисления</b>	1	Приближённые вычисления и вычислительные средства.		
	2	Абсолютная и относительная погрешности. Действия с приближенными значениями чисел.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение упражнений на нахождение приближенных значений, погрешностей вычислений.		1	
<b>Раздел 2.</b> <b>Корни, степени и логарифмы</b>			20	
<b>Тема 2.1. Корни. Корни натуральной степени из числа и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Корни, Корни натуральной степени из числа и их свойства.		
	2	Использование свойства корня n-степени в вычислениях, преобразованиях алгебраических выражений.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на расчеты с радикалами. Вычисление и сравнение корней.		1	
<b>Тема 2.2</b> <b>Корни. Решение иррациональных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Решение иррациональных уравнений		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение иррациональных уравнений..		1	
<b>Тема 2.3</b> <b>Степени с рациональными показателями, их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Степень. Степени с рациональными показателями, их свойства.		
	2	Нахождение значений степеней с рациональным показателем.		
	3	Сравнение степеней		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на нахождение значений степеней с рациональным. показателем..		1	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Степени с действительными показателями.		
	2	Свойства степени с действительными показателями..		
	3	Преобразование выражений, содержащих степени.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач.		1		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Степени. Решение показательных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Преобразование выражений, содержащих степени..		
	2	Решение показательных уравнений.		

	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение показательных уравнений.	1	
<b>Тема 2.6. Логарифм. Логарифм числа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Логарифм. Логарифм числа.		
	2   Основное логарифмическое тождество.		
	3   Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение примеров на преобразование логарифмических выражений.	1	
<b>Тема 2.7 Десятичные и натуральные логарифмы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмирование и потенцирование выражений.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на логарифмирование и потенцирование выражений.	1	
<b>Тема 2.8 Действия с логарифмами. Решение логарифмических уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Действия с логарифмами .		
	2   Решение логарифмических уравнений		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение логарифмических уравнений.	1	
<b>Тема 2.9. Преобразование алгебраических выражений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Преобразование алгебраических выражений.		
	2   Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение упражнений на преобразование алгебраических выражений с применением свойств корня, степени, логарифма.	1	
<b>Тема 2.10 Преобразование алгебраических выражений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Обобщение материала о корне, степени, логарифме. Практическое применение изученного материала Решение прикладных задач.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение прикладных задач	1	
<b>Раздел 3</b>		14	

<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>			
<b>Тема 3.1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Взаимное расположение двух прямых в пространстве		
	2   Параллельность прямой и плоскости.		
	3   Параллельностей плоскостей.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение теорем.	1		
<b>Тема 3.2. Перпендикулярность прямой и плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение теорем на перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
<b>Тема 3.3. Угол между прямой и плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение теоретического материала, отработка умений на построение углов между прямыми и плоскостями.	1	
<b>Тема 3.4. Перпендикулярность двух плоскостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Перпендикулярность двух плоскостей		
	2   Изучение теорем и признаков.		
	3   Решение задач		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на перпендикулярность плоскостей.	1		
<b>Тема 3.5. Геометрические преобразования пространства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Геометрические преобразования пространства		
	2   Параллельный перенос		
	3   Симметрия относительно плоскости		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
<b>Контрольные работы</b>	-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на преобразование пространства.	1		
<b>Тема 3.6. Параллельное проектирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Параллельное проектирование. Решение задач на параллельное проектирование.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
<b>Практические занятия</b>			

	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий на параллельное проектирование	1	
<b>Тема 3.7. Изображение пространственных фигур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Изображение пространственных фигур. Решение задач на изображение фигур.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение упражнений на изображение пространственных фигур	1	
<b>Раздел 4 Основы тригонометрии.</b>		16	
<b>Тема 4.1. Основные понятия тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение упражнений на переход от радианной меры к градусной, от градусной к радианной.	1	
<b>Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение тождеств и выполнение упражнений по их применению.	1	
<b>Тема 4.3 Основные тригонометрические тождества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Формулы сложения. Формулы половинного угла. Преобразование выражений		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> упражнения на преобразование выражений	1	
<b>Тема 4.4. Основные тригонометрические тождества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Формулы удвоения. Преобразование выражений. Тригонометрические функции суммы и разности.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Содержание учебного материала</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение формул и выполнение упражнений по их применению	1	
<b>Тема 4.5. Преобразование простейших тригонометрических выражений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Преобразование суммы тригонометрических выражений в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	
<b>Тема 4.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

Тригонометрические уравнения.	1	Простейшие тригонометрические уравнения и их решение.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: решение тригонометрических уравнений..	1	
Тема 4.7. Тригонометрические неравенства.		Содержание учебного материала	2	2
	1	Простейшие тригонометрические неравенства и их решение.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: решение тригонометрических неравенств .	1	
Тема 4.8. Обратные тригонометрические функции.		Содержание учебного материала	2	2
	1	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение понятий и отработка умений их применения.	1		
Раздел 5. Координаты и векторы			8	
Тема 5.1. Прямоугольная система координат в пространстве.		Содержание учебного материала	2	2
	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости, прямой		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение формул, решение задач на составление уравнений сферы, плоскости, прямой.	1	
Тема 5.2. Векторы		Содержание учебного материала	2	2
	1	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
Тема 5.3. Разложение вектора по направлениям.		Содержание учебного материала	2	2
	1	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение операций с векторами.	1	
Тема 5.4. Проекция вектора на ось. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		Содержание учебного материала	2	2
	1	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся: определение координат вектора., скалярного произведения	1	
	Лабораторные работы	-		

	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подбор и решение прикладных задач	1	
<b>Раздел 6. Функции и графики.</b>		16	2
<b>Тема 6.1. Функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Функции. Область определения и множество значений: график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построение графиков элементарных функций	1	
<b>Тема 6.2. Свойства функций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Монотонность, нечётность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значение, точки экстремума		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение заданий по исследованию функций.		
<b>Тема 6.3. Графическая интерпретация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция(композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка сообщения о функциональных зависимостях в реальных процессах.	1	
<b>Тема 6.4. Степенная функция Показательная функция. Логарифмическая функция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Определение функций. Свойства функций, график функций.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> индивидуальные задания по построению графиков степенных, показательной логарифмической функций.	1	
<b>Тема 6.5. Тригонометрические функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Определение функций. Свойства функций. Построение графиков функций.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построение графиков тригонометрических функций.	1	
<b>Тема 6.6. Преобразования графика функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Параллельный перенос, симметрия относительно оси координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$ , растяжение и сжатие вдали оси координат.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построение графиков функций методом преобразования графиков.	1	
<b>Тема 6.7</b> <b>Построение и чтение графиков функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Построение и чтение графиков функций. Построение и чтение графиков функций		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практические занятия</b>	1	
<b>Тема 6.8</b> <b>Прикладные задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Прикладные задачи и их решение		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение прикладных задач		
<b>Раздел 7.</b> <b>Многогранники и круглые тела.</b>		14	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Многогранники.</b> <b>Призма.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Вершины, рёбра, грани многогранника. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изготовление развёрток и моделей призм.	1	
<b>Тема 7.2.</b> <b>Пирамида.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Пирамида. Правильная пирамида/ Усеченная пирамида. Тетраэдр.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изготовление развёрток и моделей пирамид. .Изучение теоретического материала о пирамидах.	1	
<b>Тема 7.3.</b> <b>Симметрия в кубе, параллелепипеде, в призме и пирамиде.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Симметрия в кубе. параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечение куба, призмы и пирамиды .Представление о правильных многогранниках.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построение сечений	1	
<b>Тема 7.4</b> <b>Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Решение задач на тела вращения		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изготовление развёрток и моделей тел вращения.	1	



<b>Тема 7.5</b> <b>Шар и сфера.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Шар и сфера. Их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Контрольные работы</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач с применением знаний о шаре и сфере.		1		
<b>Тема 7.6.</b> <b>Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Измерения в геометрии. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формула объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формула объема пирамиды и конуса. Формула площади поверхностей цилиндра и конуса Формула объема шара и площади сферы.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Контрольные работы</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на вычисления объёмов.		1		
<b>Тема 7.7.</b> <b>Подобие тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Контрольные работы</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач на подобие тел		1		
<b>Раздел 8</b> <b>Начала математического анализа</b>			16	
<b>Тема 8.1</b> <b>Последовательности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятия о пределе последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Контрольные работы</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> повторение материала школьного курса о последовательностях и прогрессиях.		1		
<b>Тема 8.2</b> <b>Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.			
	1	Производные высших порядков.		
	2	Геометрический и физический смысл второй производной.		
	3	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функций.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Контрольные работы</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение теоретического материала, выполнение упражнений.		1		
<b>Тема 8.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Производные суммы, разности, произведения, частного.		
	2	Решение прикладных задач.		
<b>Лабораторные работы</b>		-		

Правила и формулы дифференцирования функции.	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение правил дифференцирования, выполнение упражнений по их применению.	1	
Тема 8.4. Производные основных элементарных функции.	Содержание учебного материала	2	2
	1   Производные основных элементарных функций		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы выполнение	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнения по нахождению производных элементарных функций.	1	
Содержание учебного материала	2	2	
Тема 8.5 Применение производной к исследованию функций	1   Применение производных к исследованию функций и построению графиков функций.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: исследование функций при помощи производных и построение графиков.	1	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 8.6. Нахождение наибольшего и наименьшего значения в экстремальных значениях функции.	1   Нахождение наибольшего и наименьшего значения в экстремальных значениях функции		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование функций при помощи производной на наибольшее и наименьшее значение в экстремальных точках.	1	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 8.7 Примеры использования производной для наилучшего решения прикладных задач	1   Использование производных для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск и решение прикладных задач	1	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 8.8. Вторая производная.	1   Вторая производная Ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса. заданного формулой и графиком.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: примеры вычисления вторых производных , вычисление скорости..	1	
	Содержание учебного материала	2	
Раздел 9 Интеграл и его применение		8	
Тема 9.1. Первообразная и интеграл.	Содержание учебного материала	2	2
	1   Первообразная и интеграл. Правила непосредственного интегрирования. Неопределенный и определенный интегралы.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка сообщений о применении интеграла	1	
<b>Тема 9.2. Применение определенного интеграла..</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона Лейбница		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся работа:</b> вычисления площадей плоских фигур при помощи интеграла.	1	
<b>Тема 9.3. Применение интеграла в физике и геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Применения интеграла в физике и геометрии		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> вычисления площадей плоских фигур при помощи интеграла.	1	
<b>Тема 9.4. Примеры применения интеграла в физике и геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Применение интеграла к вычислению физических величин , площадей		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> задачи на вычисление физических величин и площадей..	1	
<b>Раздел 10 Комбинаторика</b>		10	
<b>Тема 10.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Основные понятия комбинаторики.		
	2   Правила комбинаторики .Размещения, перестановки, сочетания.		
	3   История развития комбинаторики		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений, решение задач на применение основных понятий комбинаторики.	1	
<b>Тема 10.2. Задачи на подсчет числа размещений, перебор вариантов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Размещения, перестановки, сочетания.		
	2   Задачи на подсчет числа размещений. Перестановок. Сочетаний. Перебор вариантов .		
	3   Решение задач на перебор вариантов.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач.	1		
<b>Тема 10.3 Формула бинома Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Формула бинома Ньютона.		
	2   Свойства биномиальных коэффициентов.		
	3   Треугольник Паскаля.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	

	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение формул, решение задач.	1	
<b>Тема 10.4</b> <b>Решение комбинаторных задач.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Решение комбинаторных задач.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение комбинаторных задач.	1	
<b>Тема 10.5</b> <b>Решение прикладных задач.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Решение прикладных задач		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение прикладных задач.	1	
<b>Раздел 11.</b> <b>Элементы теории вероятности и математической статистики</b>		10	
<b>Тема 11.1</b> <b>Элементы теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Событие, вероятность события.		
	2   Сложение, умножение вероятностей.		
	3   Понятие о независимости событий.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с интернет ресурсами, подготовка сообщений .решение задач на вычисление вероятностей событий.	1	
<b>Тема 11.2</b> <b>Свойства вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Классическое определение вероятностей, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.		
	2   Решение прикладных задач.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на вычисление вероятностей событий.	1		
<b>Тема 11.3</b> <b>Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).		
	2   Понятие о задачах математической статистики.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа по представлению данных в таблицах, диаграммах, графиках.	1	
<b>Тема 11.4</b> <b>Понятие о задачах математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Задачи математической статистики. Решение задач математической статистики.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач.	1	
<b>Тема 11.5</b> <b>Решение практических задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач математической статистики.	1	
<b>Раздел 12.</b> <b>Уравнения и неравенства</b>		14	
<b>Тема 12.1.</b> <b>Рациональные уравнения и неравенства Системы уравнений и неравенств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Решение рациональных уравнений и неравенств.		
	2   Системы уравнений и неравенств. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение рациональных уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств.	1	
<b>Тема 12.2.</b> <b>Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение иррациональных уравнений и неравенств. Системы уравнений и неравенств.	1	
<b>Тема 12.3.</b> <b>Показательные уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Показательные уравнения и неравенства.		
	2   Системы уравнений и неравенств		
	3   Решение задач		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение показательных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.	1		
<b>Тема 12.4</b> <b>Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Тригонометрические уравнения и неравенства.		
	2   Системы уравнений и неравенств.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	

	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Систем уравнений и неравенств.	1	
<b>Тема 12.5. Равносильность уравнений и неравенств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Теория равносильности уравнений и ее применение		
	2   Равносильность уравнений и неравенств.		
	3   Преобразование уравнений.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение равносильных уравнений и неравенств. Преобразование уравнений.	1	
<b>Тема 12.6. Использование свойств графиков и функций при решении уравнений и неравенств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Использование свойств графиков и функций при решении уравнений и неравенств .		
	2   Метод интервалов.		
	3   Изображение на координатной плоскости множество решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Использование свойств графиков и функций при решении уравнений и неравенств.	1	
<b>Тема 12.7. Прикладные задачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1   Прикладные задачи.		
	2   Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и техники.		
	3   Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	4   Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и техники.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	
<b>Контрольные работы</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение заданий по определенному алгоритму Поиск и решение прикладных задач.	1	
<b>Всего:</b>		<b>234</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**Темы консультаций:**

1. Корни, степени и логарифмы.
2. Основы тригонометрии.
3. Функции и графики.
4. Интеграл и его применение.
5. Уравнения и неравенства.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по математике для СПО;
- тематические учебные стенды;
- модели объемных геометрических фигур.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Дружинина И.В. Математика учебник для медицинских колледжей Уч. пособие СПб «ЛАНЬ», 2019.
2. Колесов В.В. Математика для медицинских колледжей: задачи с решениями. Уч-метод пособие. Ростов н/Д «Феникс», 2015.
3. Луканкин А.Г. Математика : алгебра и начала мат. анализа, геометрия М.:«ГЭОТАР-Медиа». Учебник, 2018.
4. 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>

**Дополнительные источники:**

1. Луканкин А.Г., Математика [Электронный ресурс] : учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4657-7 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.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:**



1. [http://www.exponenta.ru/EDUCAT/links/1\\_school.asp](http://www.exponenta.ru/EDUCAT/links/1_school.asp) - Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты
2. <http://www.fxyz.ru/>Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре
3. <http://maths.yfa1.ru> – Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
4. [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru) – Основные формулы по алгебре и геометрии
5. <http://mathsun.ru> - История математики. Биографии великих математиков.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>личностные:</b></li> <li>- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>- 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;</li> <li>- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в</li> </ul>	<p>Выполнение самостоятельной работы по темам: действительные числа и приближенные вычисления, комплексные числа, ряды, построение и преобразование графиков гармонических функций, системы линейных уравнений. Выполнение тестовых заданий, ответы на вопросы, решение и составление задач, подготовка презентаций, выполнение практической работы. Написание рефератов.</p>

решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметные:**

- 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;

• **предметных:**

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

Оценка результатов самостоятельной работы

Оценка рефератов

Оценка результатов устного опроса

Оценка выполнения практического занятия

Оценка результатов тестирования

<p>- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- 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;</p> <p>- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p> <p><b>• предметных:</b></p> <p>- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Оценка рефератов</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка выполнения практического занятия</p> <p>Оценка результатов тестирования</p>
--	---

- сформированность представлений о математических понятиях как 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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.