


Министерство здравоохранения Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ставропольского края «Кисловодский медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

специальность 31.02.02 Акушерское дело

г. Кисловодск, 2020

РАССМОТРЕНО:  
на заседании ЦМК общеобразовательных  
дисциплин  
протокол № 1 от 31.08 2020 г.  
Председатель ЦМК  М.С. Беккер

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УР  
 Л.Е. Соловьёва  
« 31 » августа 2020 года

СОГЛАСОВАНО:  
на заседании методического Совета ГБПОУ  
СК «Кисловодский медицинский колледж»  
заместитель директора по ОМНУ(Н)Р  
 М.А. Ягьева  
« 31 » августа 2020 года

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», автор Башмаков М.И., рекомендованной ФГАУ «ФИРО» протокол №3 от 21.07.2015 г. и в соответствии с учебным планом ГБПОУ СК «Кисловодский медицинский колледж» по специальности 31.02.02 Акушерское дело на базе основного общего образования, утвержденными директором колледжа Истошиным Н.Г., на 2020 -2024 уч.год

Организация-разработчик: ГБПОУ СК «Кисловодский медицинский колледж»

Разработчик: Беккер М.С. – преподаватель математики высшей квалификационной категории ГБПОУ СК «Кисловодский медицинский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации учебной дисциплины	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» (далее — «Математика») предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО (ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена и в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 31.02.02 Акушерское дело,

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

- 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего

образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

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

**ЛИЧНОСТНЫХ:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

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

**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 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;
- 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.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 258 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 86 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»**

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в т.ч.: теоретические занятия практические занятия, в т.ч	172
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в т.ч.: решение упражнений и задач, подготовка рефератов, докладов, составление презентаций по теме, расчетно-исследовательские работы, расчетно-графические работы	86
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа (ВСР) обучающихся	Объем часов, в т.ч. ВСР	Уровень освоения
Введение		<b>3</b>	
	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении специальностей СПО медицинская сестра и акушерка.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов, докладов «Роль и место математики в современном мире и в профессиональной деятельности медицинского работника».	1	2
<b>Часть 1.</b>	<b>Алгебра</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Развитие понятия о числе</b>	<b>18</b>	
Тема 1.1. Целые и рациональные числа. Действительны числа. Комплексные числа	<b>Содержание учебного материала</b> Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа. Проценты. Нахождение процента от величины, величина по ее проценту. Отношения, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.	12	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Решение текстовых задач арифметическим способом», «Практические приемы вычислений с приближенными данными», «Составление и решение задач на проценты и пропорции», «Применение сложных процентов в экономических расчетах».	6	2

<b>Раздел 2.</b>	<b>Корни, степени и логарифмы</b>	<b>27</b>	
Тема 2.1. Корни и степени	<b>Содержание учебного материала</b> Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.	8	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями».	4	2
Тема 2.2. Логарифм. Логарифм числа	<b>Содержание учебного материала</b> Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	8	1
	<b>Содержание учебного материала</b> Контрольная работа по теме: «Корни, степени и логарифмы».	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Выполнение преобразований и вычисление значений логарифмических выражений». «Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы».	5	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы тригонометрии</b>	<b>18</b>	
Тема 3.1. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	<b>Содержание учебного материала</b> Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	4	1
Тема 3.2. Тригонометрические формулы	<b>Содержание учебного материала</b> Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Преобразования простейших тригонометрических выражений».	4	2

Тема 3.3. Простейшие тригонометрические уравнения	<b>Содержание учебного материала</b> Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Решение простейших тригонометрических неравенств». «Арксинус, арккосинус, арктангенс числа и их свойства».	2	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Функции, их свойства и графики</b>	<b>18</b>	
Тема 4.1. Основные свойства функции	<b>Содержание учебного материала</b> Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Исследование функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях их графическая интерпретация».	2	2
Тема 4.2. Определения функций, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b> Определения функций, их свойства и графики. Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Построение графиков степенных, показательных и логарифмических функций».	1	2
Тема 4.3. Обратные функции	<b>Содержание учебного материала</b> Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Обратные тригонометрические функции.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Обратные тригонометрические функции их свойства и графики».	1	2
Тема 4.4. Арифметические действия над функциями	<b>Содержание учебного материала</b> Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Сложение гармонических колебаний».	1	2

Тема 4.5. Преобразования графиков	<b>Содержание учебного материала</b> Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Преобразование графиков».	1	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Уравнения, неравенства и системы</b>	<b>18</b>	
Тема 5.1. Уравнения, неравенства и системы	<b>Содержание учебного материала</b> Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	10	1
	<b>Содержание учебного материала</b> Контрольная работа по теме: «Алгебра».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений». «Решение уравнений и неравенств первой и второй степени. Решение иррациональных уравнений». «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств». «Решение тригонометрических уравнений».	6	2
<b>Часть 2.</b>	<b>Начала математического анализа</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Производная и дифференциальная</b>	<b>12</b>	

Тема 1.1. Числовые последовательности. Пределы	<b>Содержание учебного материала</b> Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Вычисление пределов с помощью формул первого и второго замечательных пределов».	1	2
Тема 1.2. Производная и дифференциальная. Таблица производных	<b>Содержание учебного материала</b> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> «Применение производной к исследованию функций и построению графиков». «Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах». «Производная, ее геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал и его приложения». «Вторая производная. Исследование функций и построение графиков».	3	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Первообразная и интеграл</b>	<b>12</b>	
Тема 2.1. Первообразная и интеграл	<b>Содержание учебного материала</b> Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	6	1
	Контрольная работа по теме: «Алгебра и начала анализа».	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Вычисление неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов». «Применение определенного интеграла к вычислению площадей криволинейных трапеций». «Применение интеграла в физике и геометрии»	4	
<b>Часть 3.</b>	<b>Геометрия</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>12</b>	
Тема 1.1. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: «Решение задач».	2	2
Тема 1.2. Геометрические преобразования пространства	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: «Решение задач».	1	2
Тема 1.3. Параллельное проектирование	<b>Содержание учебного материала</b> Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: «Параллельное проектирование».	1	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Многогранники</b>	<b>27</b>	
Тема 2.1. Призма. Пирамида	<b>Содержание учебного материала</b> Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	10	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Решение задач».	2	2
Тема 2.3. Правильные многогранники	<b>Содержание учебного материала</b> Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2	1

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Правильные и полуправильные многогранники».	1	2
Тема 2.2. Симметрия и сечение многогранников	<b>Содержание учебного материала</b> Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме	3	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Тела вращения</b>	<b>9</b>	
Тема 3.1. Тела вращения	<b>Содержание учебного материала</b> Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Цилиндр и конус. Шар и сфера»	3	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Измерения в геометрии</b>	<b>9</b>	
Тема 4.1. Объем и площадь поверхности геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b> Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Вычисление объемов геометрических тел». «Вычисление площадей поверхностей геометрических тел».	3	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Координаты и векторы</b>	<b>18</b>	
Тема 5.1. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b> Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	10	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Использование координат и векторов при решении математических и	6	2



	прикладных задач».		
	Контрольная работа по теме: «Геометрия».	2	2
<b>Часть 4.</b>	<b>Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Элементы комбинаторики</b>	<b>9</b>	
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля».	3	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>24</b>	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b> Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Нахождение вероятности события, математического ожидания и дисперсии случайной величины». «Схемы Бернулли повторных испытаний».	3	2
Тема 2.2. Математическая статистика	<b>Содержание учебного материала</b> Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	8	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Медицинская статистика. Решение практических задач с применением вероятностных методов». «Средние значения и их применение в статистике».	5	2
	Контрольная работа по теме: «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей».	2	<b>2</b>

<b>Часть 5.</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>24</b>	
Тема 5.1. Уравнения, неравенства и системы (продолжение)	<b>Содержание учебного материала</b> Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	10	1
	Самостоятельная работа обучающихся: «Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов». «Графическое решение показательных уравнений и неравенств». «Графическое решение логарифмических уравнений и неравенств». «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	8	2
Обобщающее повторение		6	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>258</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).

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

**«Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета  
«Математика»

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-планирующая документация, рекомендуемые учебники, дидактический материал, раздаточный материал.

Технические средства обучения: интерактивная доска, ноутбук, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.**

##### **Основная литература:**

1. Луканкин, А.Г. Математика: алгебра и начала анализа; геометрия : учеб. / А.Г.Луканкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР, 2018. - 560 с. : ил.
2. Луканкин, А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс] / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - ISBN 978-5-9704-4361-3 - Режим доступа:  
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>— Загл. с экрана.

##### **Дополнительная литература :**

1. Балаян, Э.Н. Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ : справочник / Э.Н. Балаян, З.Н. Каспарова. — 4-е, изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 186 с. — ISBN 978-5-222-22079-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70295>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей : учебник / М.Г. Гилярова. — 5-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 442 с. — ISBN 978-5-222-26289-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102283>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Интернет-ресурсы**

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

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Форма и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	<i>Опрос Беседа Рефераты</i>
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	<i>Опрос Беседа Рефераты</i>
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	<i>Тестирование Расчетная работа Контрольная работа</i>
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;	<i>Тестирование Расчетная работа Контрольная работа</i>
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	<i>Опрос Беседа презентации</i>
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	<i>Тестирование Расчетная работа Контрольная работа</i>

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;	<i>Тестирование</i> <i>Расчетная работа</i> <i>Контрольная работа</i>
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	<i>Тестирование</i> <i>Расчетная работа</i> <i>Контрольная работа</i>

**Тематический план «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»**  
**Семестр 1, часов 68**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>
1	Введение	2
2	Целые и рациональные числа	2
3	Действительные числа	2
4	Приближенные вычисления	2
5	Комплексные числа	2
6	Проценты	2
7	Пропорция	2
8	Корни и степени	2
9	Корни натуральной степени	2
10	Степени с рациональными показателями	2
11	Степени с действительными показателями	2
12	Логарифм. Логарифм числа	2
13	Десятичные и натуральные логарифмы	2
14	Правила действий с логарифмами	2
15	Переход к новому основанию	2
16	Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»	2
17	Синус, косинус, тангенс и котангенс	2
18	Основные тригонометрические тождества	2
19	Тригонометрические формулы	2
20	Тригонометрические формулы	2
21	Простейшие тригонометрические тождества	2
22	Простейшие тригонометрические тождества	2
23	Функции	2
24	Свойства функции	2
25	Определения функций, их свойства и графики	2
26	Обратные функции	2
27	Арифметические действия над функциями	2
28	Преобразования графиков	2
29	Уравнения и системы	
30	Основные приемы их решения	2
31	Неравенства	2
32	Основные приемы их решения	2
33	Метод интервалов	2
34	Контрольная работа по теме «Алгебра»	2
	Итого	68 часов

**Тематический план «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»**  
**Семестр 2, часов 104**

№	Тема	Часы
1.	Числовые последовательности. Пределы	2
2.	Производная. Понятие о производной функции	2
3.	Уравнение касательной к графику функции	2
4.	Производные суммы, разности, произведения и частного	2
5.	Первообразная и интеграл.	2
6.	Формула Ньютона-Лейбница	2
7.	Примеры применения интеграла	2
8.	Контрольная работа по теме «Алгебра и начала анализа»	2
9.	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости	2
10.	Параллельность и перпендикулярность плоскостей в пространстве	2
11.	Геометрическое преобразование пространства	2
12.	Параллельное проектирование	2
13.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка многогранников	
14.	Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	2
15.	Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2
16.	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.	2
17.	Треугольная пирамида. Правильная пирамида.	2
18.	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	2
19.	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2
20.	Сечения многогранников. Построение сечений.	2
21.	Сечения многогранников. Построение сечений.	2
22.	Цилиндр.	2
23.	Конус	2
24.	Шар и сфера	2
25.	Объем и его измерение. Формулы объема геометрических тел	2
26.	Площадь поверхности геометрических тел	2
27.	Подобие тел	2
28.	Прямоугольная система координат в пространстве. Уравнение сферы, плоскости и прямой	2
29.	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2
30.	Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами.	2
31.	Координаты вектора. Компланарные вектора. Скалярное произведение векторов.	2
32.	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2
33.	Контрольная работа по теме «Геометрия»	2
34.	Основные понятия комбинаторики	2
35.	Формула бинома Ньютона	2



36.	Треугольник Паскаля	2
37.	Элементы теории вероятностей	2
38.	Элементы теории вероятностей	2
39.	Элементы теории вероятностей	2
40.	Математическая статистика	2
41.	Математическая статистика	2
42.	Математическая статистика	2
43.	Математическая статистика	2
44.	Контрольная работа по теме «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»	2
45.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы	2
46.	Основные приемы решения	2
47.	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства	2
48.	Основные приемы решения	2
49.	Метод интервалов	2
50.	Обобщающее повторение	2
51.	Обобщающее повторение	2
52.	Обобщающее повторение	2
	Итого	104 часа

**Лист о внесении изменений в рабочую программу  
по учебной дисциплине «Математика»  
31.02.02 Акушерское дело**

Год	Изменения дополнения, внесенные в программу.	ФИО преподавателя вносившего дополнения в рабочую программу	
2019	<p>Вместо максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;</li> <li>- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 78 часа.</li> </ul> <p>Изменено на максимальной учебной нагрузки обучающегося 258 часов, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;</li> <li>- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 86 часа.</li> </ul> <p>Дополнено: количество часов на обязательную аудиторную нагрузку 16 часов</p> <p>Самостоятельная работа на 8 часов</p> <p>Добавлены часы на темы:</p> <p>Многогранники с 12 до 27 часов</p> <p>Тела вращения с 6 до 9</p> <p>Координаты и векторы с 9 до 18</p> <p>Итоговое повторение уменьшено с 27 до 24</p>	Беккер М.С.	<p>Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании ЦМК</p> <p>Протокол № _____</p> <p>от «__» _____ 20__ г.</p> <p>Председатель: _____</p> <p style="text-align: right;">М.С. Беккер</p>