

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«АРЗАМАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 09 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

для специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

2019 г.

Рабочая программа рассмотрена
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
«30» августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ Винокуршина Е.А.,
преподаватель высшей категории

Утверждена на заседании метод совета
Заместитель директора по УМР
Н.В. Пчелина _____
«30» августа 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 09 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) и в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «География».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Нижегородской области «Арзамасский медицинский колледж»

Разработчик:

Лазунина Е.В., преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ НО АМК

СОДЕРЖАНИЕ

№		стр.
1.	ПАСПОРТ 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	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 09 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», 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).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Цели дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Математика» 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.

Результаты 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, 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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
теоретические занятия	52
практические занятия	104
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
1. Подготовка рефератов на темы: - «Роль и место математики в современном мире»; - история возникновения понятия «Логарифмы»; - «Золотое сечение в живописи и архитектуре»; - из истории развития «Тригонометрия»; - «Функции в природе и технике»; - «Логарифмическая и показательная функции в природе и технике»; - «Роль статистики в различных сферах жизнедеятельности»; - «Симметрия вокруг нас».	8
2. Составление таблиц: - классификация действительных чисел; - с основными формулами комбинаторики; - координаты вектора в пространстве.	6
3. Решение медицинских задач с применением понятия действительного числа, процентов, пропорций.	2
4. Вычисление, преобразования (действительные числа, содержащие степени, тригонометрические, логарифмические выражения)	8
5. Решение уравнений, систем уравнений (показательных, иррациональных, логарифмических, тригонометрических).	16
6. Построение графиков функций (логарифмическая, показательная, тригонометрическая).	6
7. Построение графиков, диаграмм, гистограмм.	2
8. Начала математического анализа: - составление уравнений к графику функции; - исследование функции и построение ее графика; - нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	8
9. Интеграл и его применение: - нахождение площади криволинейной трапеции; - нахождение плоских фигур.	4
10. Геометрия: - нахождение расстояния от точки до плоскости, угла между прямой и плоскостью; - решение задач по нахождению площади и объемов (призма, пирамида, усеченная пирамида, цилиндр, конус, усеченный конус); - изготовление моделей правильных многогранников.	18
Итоговая форма контроля в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 09 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Развитие понятия о числе.	10	
Тема 1.1 Роль математики в науке, технике и практической деятельности.	Теоретическое занятие. Роль математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики и освоении специальности.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: - реферат «Роль математики в современном мире». Контроль выполнения на занятии темы 1.1	2	
Тема 1.2 Целые и рациональные числа. Действительные числа.	Теоретическое занятие. Целые числа. Рациональные числа. Действительные числа. Арифметические действия. Знать: - определение иррационального числа; - определение действительного числа; - устные и письменные приемы вычисления Уметь: - выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление схемы-таблицы «Классификация действительных чисел». Контроль выполнения на занятии темы 1.2	2	
Тема 1.3 Выполнение арифметических действий.	Практическое занятие Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение примеров с действительными числами. Контроль выполнения на занятии темы 1.3	2	
Тема 1.4 Приближенные вычисления.	Практическое занятие Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений	2	1
Тема 1.5 Проценты и пропорции.	Практическое занятие Решение задач на проценты и пропорции	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение медицинских задач с применением процентов и пропорций задач. Контроль выполнения на практическом занятии темы 1.5	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Золотое сечение в природе и технике. Контроль выполнения на занятии темы 1.5	2	
Раздел 2.	Корни, степени и логарифмы.	20	
Тема 2.1 Корень натуральной степени.	Теоретическое занятие Корень степени. Свойства корней. Правила сравнения корней.	2	1

Свойства корней.	Знать: - определение корня степени; - свойства корней; - правила сравнения корней Уметь: - вычислять корни; - сравнивать корни		
Тема 2.2 Преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы	Практическое занятие Решение примеров по теме «Преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы»	2	1
Тема 2.3 Решение иррациональных уравнений.	Практическое занятие Решение иррациональных уравнений	2	1
Тема 2.4 Степень с рациональным и действительным показателем.	Теоретическое занятие. Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. Свойства степеней. Знать: - определение степени с рациональным и действительным показателем; - свойства степеней Уметь: - находить значение степени; - записывать корень в виде степени с дробным показателем и наоборот; - сравнивать степени	2	1
Тема 2.5 Нахождение значений степени с рациональным показателем. Сравнение степеней.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Нахождение значений степени с рациональным показателем. Сравнение степеней»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление выражений, содержащих степени» Контроль выполнения на практическом занятии темы 2.5.	2	
Тема 2.6 Преобразования выражений, содержащих степени.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Преобразования выражений, содержащих степени»	2	1
Тема 2.7 Показательные уравнения	Практическое занятие. Решение показательных уравнений	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Способы решения показательных уравнений. Контроль выполнения на практическом занятии темы 2.7.	2	

Тема 2.8 Логарифмы. Свойства логарифмов.	Теоретическое занятие. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию Знать: - определение логарифма; - определение десятичного и натурального логарифма; - правила действий с логарифмами; - формулу перехода к новому основанию Уметь: - находить значения логарифма; - переход от одного основания к другому	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме история возникновения понятия «Логарифмы». Решение упражнений на применение свойств логарифмов. Контроль выполнения на практическом занятии темы 2.8.	4	
Тема 2.9 Нахождение значений логарифмов по произвольному основанию. Логарифмирование и потенцирование выражений.	Практическое занятие Решение упражнений по теме « Нахождение значений логарифмов по произвольному основанию. Логарифмирование и потенцирование выражений»	2	1
Тема 2.10 Логарифмические уравнения.	Практическое занятие Решение примеров по теме «Способы решения логарифмических неравенств»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Алгоритм решения логарифмических уравнений. Контроль выполнения на практическом занятии темы 2.10.	2	
Раздел 3.	Основы тригонометрии	16	
Тема 3.1 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	Теоретическое занятие Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Знать: - радианную меру угла; - определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса Уметь: - превращать радианную меру угла в градусную меру угла и наоборот; - формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи	2	1

<p>Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества</p>	<p>Теоретическое занятие. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Знать: - формулы сложения; - удвоения; - преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму Уметь: - вычислять значения тригонометрических выражений; - упрощать тригонометрические выражения</p>	2	1
<p>Тема 3.3 Вычисление значений тригонометрических функций по одной из них.</p>	<p>Практическое занятие. Выполнение упражнений по теме «Вычисление значений тригонометрических функций по одной из них»</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Реферат из истории науки «Тригонометрия». Контроль выполнения на практическом занятии темы 3.3.</p>	2	
<p>Тема 3.4 Формулы сложения, приведения, удвоения.</p>	<p>Практическое занятие. Решение задач по теме «Формулы сложения, приведения, удвоения»</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Контроль выполнения на практическом занятии 3.4</p>	2	
<p>Тема 3.5 Простейшие тригонометрические уравнения.</p>	<p>Теоретическое занятие. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Формулы решения простейших тригонометрических уравнений. Знать: - определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса; - формулы решения простейших тригонометрических уравнений Уметь: - решать по формулам и тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Решение простейших тригонометрических уравнений. Контроль выполнения на практическом занятии темы 3.5.</p>	2	
<p>Тема 3.6 Решение по формулам тригонометрических уравнений.</p>	<p>Практическое занятие. Решение простейших тригонометрических уравнений по формулам</p>	2	1
<p>Тема 3.7 Общие методы при решении тригонометрических уравнений.</p>	<p>Практическое занятие. Применение общих методов в решении тригонометрических уравнений</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Решение тригонометрических уравнений разными способами. Контроль выполнения на практическом занятии темы 3.7</p>	2	

<p>Тема 3.8 Решение простейших тригонометрических неравенств.</p>	<p>Практическое занятие. Простейшие тригонометрические неравенства</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Раздел 4.</p>	<p>Функции и графики.</p>	<p>14</p>	
<p>Тема 4.1 Функции. Свойства функций.</p>	<p>Теоретическое занятие. Функция. Область определения и множество значений функции. Свойства функции. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях. Знать: - определение функции; - определение области определения и области значения функции; - свойства функций: монотонность, четность, ограниченность, периодичность, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Уметь: - находить область значения и область определения; - исследовать функцию</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Реферат по теме: «Функции в природе и технике» Контроль выполнения на занятии темы 4.1.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 4.2 Степенная функция, ее свойства и графики.</p>	<p>Практическое занятие. Решение задач по теме «Степенная функция, ее свойства и графики»</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 4.3 Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.</p>	<p>Теоретическое занятие. Показательная функция. Логарифмическая функция. Свойства функций. Графики функций. Знать: - определение показательной функции; - свойства и график показательной функции; - определение логарифмической функции; - свойства и график функции Уметь: - вычислять значение функции по значению аргумента; - строить график показательной функции; - строить график логарифмической функции; - определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Построение графиков логарифмической и показательной функции. Проведение сравнительного анализа свойств и графиков показательной и логарифмической функций. Реферат по теме «Логарифмическая и показательная функции в природе и жизни» Контроль выполнения на занятии темы 4.3.</p>	<p>4</p>	

Тема 4.4 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	Теоретическое занятие. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знать: - определение тригонометрических функций; - свойства и графики тригонометрических функций Уметь: - вычислять значение функции по значению аргумента; - строить графики тригонометрических функций; - определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Построение графиков тригонометрических функций. Контроль выполнения на занятии темы 4.4.	2	
Тема 4.5 Решение показательных уравнений и неравенств по известным алгоритмам.	Практическое занятие. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	1
Тема 4.6 Решение логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.	Практическое занятие. Решение логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам	2	1
Тема 4.7 Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	Практическое занятие. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	1
Раздел 5.	Комбинаторика.	10	
Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики.	Теоретическое занятие. Размещения, сочетания, перестановки и формулы для их вычисления. Знать: - понятие размещения и формула для их вычисления; - понятие перестановки и формула для их вычисления; - понятие сочетания и формула для их вычисления Уметь: - объяснение и применение формул для вычисления размещений, сочетаний, перестановок при решении задач	2	1
Тема 5.2 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	Практическое занятие. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2	1
Тема 5.3 Решение задач на перебор вариантов.	Практическое занятие. Решение задач на перебор вариантов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление таблицы с основными формулами комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Контроль выполнения на практическом занятии темы 5.3	2	

Тема 5.4 Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов»	2	1
Тема 5.5 Треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	Практическое занятие. Решение упражнений по теме «Треугольник Паскаля. Прикладные задачи»	2	1
Раздел 6.	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	10	
Тема 6.1 Событие, вероятность события, сложение вероятностей.	Теоретическое занятие. Определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Знать: - определение вероятности; - свойства вероятностей; - теорема о сумме вероятностей Уметь: - применять определение и теоремы вероятностей при решении прикладных задач	2	1
Тема 6.2 Вычисление вероятностей.	Практическое занятие Решение задач по теме «Вычисление вероятностей»	2	1
Тема 6.3 Прикладные задачи.	Практическое занятие. Решение прикладных задач	2	1
Тема 6.4 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме «Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Сбор данных. Построение графиков, диаграмм. Контроль выполнения на практическом занятии темы 6.4.	2	
Тема 6.5 Математическая статистика.	Теоретическое занятие. Математическая статистика. Задачи математической статистики. Статистическая обработка данных. Основные этапы статистической обработки данных. Объем измерения, размах измерения, среднее арифметическое, вариант измерения, дисперсия. Знать: - три графических изображения распределения данных; - основные этапы простейшей обработки данных; - числовые характеристики измерения; - понятия варианта измерения, ряд данных, сгруппированный ряд данных; - понятие дисперсии Уметь: - применять рассмотренные понятия на практике	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Роль статистики в различных сферах человеческой жизнедеятельности»	2	
Раздел 7.	Начала математического анализа.	16	

<p>Тема 7.1 Способы задания и свойства числовых последовательностей. Бесконечно убывающая последовательность.</p>	<p>Теоретическое занятие. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Ознакомление с понятием предела последовательности. Знать: - ознакомление с понятиями числовых последовательностей; - способы задания последовательности; - определение геометрической последовательности; - формулу суммы бесконечно убывающей прогрессии Уметь: - вычисление членов последовательности; - применять формулу суммы бесконечно убывающей прогрессии</p>	2	
<p>Тема 7.2 Понятие производной.</p>	<p>Теоретическое занятие. Определение производной. Производная степенной функции. Знать: - определение производной; - формулу производной степенной функции Уметь: - находить производную по определению; - вычислять производную степенной функции</p>	2	1
<p>Тема 7.3 Правила дифференцирования. Производная некоторых элементарных функций</p>	<p>Теоретическое занятие. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Знать: - правила дифференцирования; - производные некоторых элементарных функций Уметь; - применять правила и формулы элементарных функций для вычисления производных</p>	2	1
<p>Тема 7.4 Геометрический и физический смысл производной.</p>	<p>Теоретическое занятие. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Знать: - геометрический смысл производной; - уравнение касательной; - физический смысл производной Уметь: - находить угловой коэффициент касательной; - находить среднюю скорость движения</p>	4	1
<p>Тема 7.5 Уравнение касательной.</p>	<p>Практическое занятие. Решения упражнений по теме «Уравнение касательной»</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Составление уравнений касательной к графику функций. Контроль выполнения на практическом занятии темы 7.5.</p>	2	

Тема 7.6 Исследование функции с помощью производной.	Теоретическое занятие. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Построение графиков функций. Знать: - условия возрастания и убывания функции; - условия экстремума функции; - алгоритм исследования функции; - алгоритм построения графика функции Уметь: - находить промежутки возрастания и убывания функции; - находить точки экстремума - исследовать функцию; - строить график функции	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функции и построение ее графика. Контроль выполнения на занятии темы 7.6.	4	
Тема 7.7 Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме «Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Контроль выполнения на практическом занятии темы 7.7.	2	
Тема 7.8 Вторая производная, ее геометрический смысл.	Практическое занятие. Выполнение заданий по теме «Вторая производная, ее геометрический смысл»	2	1
Глава 8.	Интеграл и его применение.	8	
Тема 8.1 Первообразная. Правила нахождения первообразных.	Теоретическое занятие. Первообразная. Правила нахождения первообразных. Таблица первообразных. Знать: - определение первообразной; - правила нахождения первообразных; - таблицу первообразных Уметь: - находить первообразную, используя таблицу и правила первообразной	2	1
Тема 8.2 Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	Теоретическое занятие. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Знать: - формулу площади криволинейной трапеции; - определение интеграла; - формулу Ньютона-Лейбница Уметь: - находить площадь криволинейной трапеции; - вычислять интеграл	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение площади криволинейной трапеции. Контроль выполнения на занятии темы 8.2.	2	
Тема 8.3 Вычисление интегралов.	Практическое занятие. Вычисление интегралов	2	1
Тема 8.4 Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение площадей плоских фигур. Контроль выполнения на практическом занятии темы 8.4	2	
Раздел 9.	Уравнения и неравенства.	14	
Тема 9.1 Корни алгебраических уравнений. Равносильность уравнений. Основные приемы решения уравнений, неравенств, систем.	Теоретическое занятие. Корни алгебраических уравнений. Понятие исследования уравнений неравенств и систем уравнений. Теория равносильности уравнений и ее применения. Способы решения систем уравнений. Знать: - исследовать на равносильность уравнений, неравенств, систем; - основные приемы решения уравнений, неравенств, систем Уметь: - применять основные приемы решения уравнений, неравенств, систем	2	
Тема 9.2 Рациональные уравнения и системы уравнений.	Практическое занятие. Решение уравнений и систем по теме «Рациональные уравнения и системы уравнений»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение рациональных уравнений и систем. Контроль выполнения на практическом занятии темы 9.2.	2	
Тема 9.3 Иррациональные уравнения и системы уравнений.	Практическое занятие. Решение уравнений и систем по теме «Иррациональные уравнения и системы уравнений»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение иррациональных уравнений и систем. Контроль выполнения на практическом занятии темы 9.3.	2	
Тема 9.4 Показательные уравнения и системы уравнений.	Практическое занятие. Решение уравнений и систем по теме «Показательные уравнения и системы уравнений»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение показательных уравнений и систем. Контроль выполнения на практическом занятии темы 9.4.	2	
Тема 9.5 Тригонометрические уравнения и системы уравнений.	Практическое занятие. Решение уравнений и систем по теме «Тригонометрические уравнения и системы уравнений»	2	1
Тема 9.6 Неравенства.	Практическое занятие. Решение неравенств.	2	1

Тема 9.7 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	Практическое занятие. Решение уравнений и неравенств по теме «Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств»	2	1
Глава 10.	Прямые и плоскости в пространстве.	14	
Тема 10.1 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.	Теоретическое занятие. Параллельные прямые в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости. Знать: - определение параллельных прямых в пространстве; - определение скрещивающихся прямых в пространстве; - признак скрещивающихся прямых, - определение параллельности прямой и плоскости; - признак параллельности прямой и плоскости Уметь: - применять признаки и определения при решении задач	2	1
Тема 10.2 Параллельность плоскостей.	Теоретическое занятие. Определение параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Знать: - определение параллельных плоскостей; - признак параллельности двух плоскостей; - свойства параллельных плоскостей Уметь: - применять признак и свойства при решении задач	2	1
Тема 10.3 Перпендикулярность прямой и плоскости.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	2	1
Тема 10.4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение расстояния от точки до плоскости, угла между прямой и плоскостью. Контроль выполнения на практическом занятии темы 10.4	2	
Тема 10.5 Двугранный угол. Угол между плоскостями.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Двугранный угол. Угол между плоскостями»	2	1
Тема 10.6	Практическое занятие.	2	1

Перпендикулярность двух плоскостей.	Решение задач по теме «Перпендикулярность двух плоскостей».		
Тема 10.7 Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	Практическое занятие. Изображение пространственных фигур	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «Симметрия вокруг нас». Контроль выполнения на практическом занятии темы 10.7.	2	
Раздел 11.	Координаты и векторы.	10	
Тема 11.1 Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	Теоретическое занятие. Понятие прямоугольной системы координат в пространстве. Координаты точки. Формула расстояния между двумя точками. Знать: - определение прямоугольной системы координат; - понятия координаты точки; - формулу расстояния между двумя точками Уметь: - применять определение, понятие, формулу при решении задач		
Тема 11.2 Уравнение окружности, сферы, плоскости.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Уравнение окружности, сферы, плоскости»	2	1
Тема 11.3 Векторы. Действия с векторами.	Практическое занятие. Решение задач по теме. «Векторы Действия с векторами».	2	1
Тема 11.4 Действия с векторами, заданными координатами.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Действия с векторами, заданными координатами».	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы «Координаты вектора в пространстве». Решение задач с векторами. Контроль выполнения на практическом занятии темы 11.4.	4	
Тема 11.5 Скалярное произведение векторов.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	2	1
Глава 12.	Многогранники и круглые тела.	14	
Тема 12.1 Понятие многогранника. Призма. Параллелепипед. Куб.	Теоретическое занятие. Понятие многогранника, призмы, параллелепипеда, куба. Площадь и объем призмы, параллелепипеда, куба. Знать: - понятие многогранника, призмы, параллелепипеда, куба; - формулы площади полной и боковой поверхности призмы, параллелепипеда, куба; - формулы объема призмы, параллелепипеда, куба Уметь:	2	1

	- находить площадь боковой и полной поверхности призмы, параллелепипеда, куба - находить объем призмы, параллелепипеда, куба		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по нахождению площади и объема призмы, параллелепипеда, куба. Контроль выполнения на занятии темы 12.1.	2	
Тема 12.2 Пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	Практическое занятие. Нахождение площади боковой , полной поверхности и объема пирамиды, усеченной пирамиды, тетраэдра.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по нахождению боковой, полной поверхности и объема пирамиды, усеченной пирамиды. Контроль выполнения на практическом занятии темы 12.2.	2	
Тема 12.3 Сечение куба, призмы и пирамиды.	Практическое задание. Построение сечения куба, призмы и пирамиды.	2	1
Тема 12.4 Правильные многогранники.	Практическое занятие Решение задач по теме «Правильные многогранники»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Изготовление правильных многогранников. Контроль выполнения на практическом занятии темы 13.4	4	
Тема 12.5 Цилиндр	Практическое занятие. Решение задач по теме «Цилиндр»	2	1
Тема 12. 6 Конус. Усеченный конус.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус»	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по нахождению площади и объема цилиндра, конуса, усеченного конуса. Контроль выполнения на практическом занятии темы 12.6.	2	
Тема 12.7 Шар. И сфера. Касательная плоскость к сфере.	Практическое занятие. Решение задач по теме «Шар. И сфера. Касательная плоскость к сфере»	2	1
Итого:		234	
	<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОУД. 09 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» требует наличия учебного кабинета.

Оснащение учебного кабинета:

- мебель ученическая: столы двухместные, стулья;
- стол и стул преподавателя;
- шкаф книжный;
- классная доска (доска школьная);
- экран (переносной);
- проектор (переносной);
- ноутбук (переносной);
- телевизор;
- стенды:
«Многогранники»,
«Тела вращения»,
«Основные формулы тригонометрии: Логарифмы, Производная, Тригонометрическая функция, Интеграл».
- набор геометрических тел;
- линейка деревянная;
- геометрический набор демонстрационный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Математика для студентов медицинских колледжей Дружинина И.В. СПб-М.-Краснодар, 2017

Дополнительная литература:

1. Математика для медицинских колледжей: задачи с решениями Колесов В.В., Романов М.Н. Р-н-Д Феникс, 2017.
2. Математика. Воронина Л.В., Устюмова Е.А. Р-н-Д, Феникс, 2019.

Рекомендованная литература:

Для студентов:

- Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2016.
- Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 классы. — М., 2019.
- Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб. -метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
- Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
- Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
- Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

- Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- Алимов Ш.А. «Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.» М., Просвещение, 2013г.
- Атанасян Л.С. «Геометрия 10-11 кл.» М., Просвещение, 20013г

Для преподавателей:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
 - Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
 - Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
 - Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».
- Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
 Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 09 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения проверочных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); • сравнивать числовые выражения; • находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; • пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; • вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; • определять основные свойства функций, иллюстрировать их на графиках; • строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; 	<p>Методы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный; - решение задач; - поурочный балл (оценивается деятельность студентов на всех этапах занятия и выводится итоговая оценка). <p>Формы контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный - групповой - комбинированный - фронтальный

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислить в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогические неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела;
- выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи.