

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Саткинский медицинский техникум»



Утверждаю:
Приказ № 129
Директор ГБПОУ
«Саткинский медицинский техникум»
О.С. Галлямова
«10» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОДБ. 05 Математика

по специальности

34.02.01 Сестринское дело

г. Сатка

2022-2026

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности 34.02.01 Сестринское дело разработана в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций.

Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик ГБПОУ «Саткинский медицинский техникум»

Разработчик: Валеев Р.Ф. – преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных социально-экономических, общих профессиональных и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 11 от «09» июня 2022г.

Председатель _____ Р.Ф. Дмитренко

Утверждена:

Зам.директора по УР _____ А.Н.Гильмиярова



Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика».....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	15
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью ОПОП СПО (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

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

• 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 **234** часа, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **156** часа;

внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося **78** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	156
в том числе:	
теоретические занятия	60
практические занятия	96
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
выполнение упражнений и задач по темам работа с текстом конспекта, дополнительной литературы	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		3	
Тема 1.1. Введение	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Теоретические занятия	2	
	1 Математика в медицине	2	1
	Практические занятия		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	1	3
Раздел 2. Алгебра		57	
Тема 2.1. Развитие понятия о числе	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Теоретические занятия	2	
	1 Комплексные числа.	2	1
	Практические занятия	2	
	1 Комплексные числа.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	2	3
Тема 2.2. Преобразование алгебраических выражений	<i>Содержание учебного материала</i>	21	
	Теоретические занятия	4	
	1 Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Основные приемы их решения.	2	1
	2 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	2	
	Практические занятия	10	
	1 Корни уравнений.	2	2
	2 Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.	2	
	3 Основные приемы решения уравнений.	2	
	4 Решение систем уравнений.	2	
	5 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	7	3
Тема 2.3.	<i>Содержание учебного материала</i>	30	

Корни, степени, логарифмы	Теоретические занятия		8	
	1	Корни, степени и логарифмы.	2	1
	2	Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	3	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	2	
	4	Степенные, показательные, логарифмические функции.	2	
	Практические занятия		12	
	1	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	2	2
	2	Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.	2	
	3	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	2	
	4	Вычисление и сравнение логарифмов.	2	
	5	Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
	6	Решение логарифмических уравнений.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		10	3
Раздел 3. Основы тригонометрии			30	
Тема 3.1. Основные понятия	<i>Содержание учебного материала</i>		9	
	Теоретические занятия		4	
	1	Радианная мера угла.	2	1
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		3	3
Тема 3.2. Основные тригонометрические уравнения.	<i>Содержание учебного материала</i>		15	
	Теоретические занятия		2	
	1	Преобразования простейших тригонометрических выражений Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Основные тригонометрические	2	1

		тождества. Формулы приведения. Формулы сложения.		
		Практические занятия	8	
	1	Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.	2	2
	2	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	2	
	3	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2	
	4	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	5	3
Тема 3.3. Обратные тригонометрические функции		<i>Содержание учебного материала</i>	6	
		Теоретические занятия	2	
	1	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	2	3
Раздел 4. Начала математического анализа			39	
Тема 4.1. Последовательности.		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
		Теоретические занятия	2	
	1	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.	2	1
		Практические занятия	2	
	1	Предел последовательности.	2	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	2	3
Тема 4.2. Производная и ее применение		<i>Содержание учебного материала</i>	15	
		Теоретические занятия	4	
	1	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.	2	1
	2	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
		Практические занятия	6	
	1	Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде.	2	2

	2	Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	2	
	3	Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		5	3
Тема 4.3. Первообразная и интеграл	<i>Содержание учебного материала</i>		18	
	Теоретические занятия		4	
	1	Первообразная и интеграл.	2	1
	2	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	
	Практические занятия		8	
	1	Первообразная и интеграл.	2	2
	2	Неопределенный интеграл.	2	
	3	Теорема Ньютона—Лейбница.	2	
	4	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		6	3
Раздел 5. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			12	
Тема 5.1. Основные понятия комбинаторики	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	Теоретические занятия		2	
	1	Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики.	2	1
	Практические занятия		2	
	1	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		2	3
Тема 5.2. Элементы теории вероятностей	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	Теоретические занятия		2	
	1	Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	1
	Практические занятия		2	

	1	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		2	3
Раздел 6. Геометрия			93	
Тема 6.1. Координаты и векторы	<i>Содержание учебного материала</i>		33	
	Теоретические занятия		12	
	1	Координаты и векторы. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.	2	1
	2	Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	3	Скалярное произведение векторов.	2	
	4	Векторное произведение векторов.	2	
	5	Кривые второго порядка.	2	
	6	Уравнения гиперболы, параболы, эллипса.	2	
	Практические занятия		10	
	1	Векторы. Действия с векторами.	2	2
	2	Декартова система координат в пространстве.	2	
	3	Уравнение окружности, сферы, плоскости.	2	
	4	Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами.	2	
	5	Скалярное произведение векторов. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	2	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.		11	3	
Тема 6.2. Прямые и плоскости в пространстве	<i>Содержание учебного материала</i>		21	
	Теоретические занятия		4	
	1	Прямые и плоскости в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	1
2	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2		

	Практические занятия	10	
	1 Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми.	2	2
	2 Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2	
	3 Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
	4 Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.	2	
	5 Векторное уравнение прямой и плоскости.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	7	3
Тема 6.3. Многогранники	Содержание учебного материала	15	
	Теоретические занятия	4	
	1 Изображение пространственных фигур. Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	2	1
	2 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	Практические занятия	6	
	1 Взаимное расположение пространственных фигур.	2	2
	2 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.	2	
	3 Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.	2	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	5	3	
Тема 6.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	12	
	Теоретические занятия		

	Практические занятия	8	
	1 Измерения в геометрии.	2	2
	2 Объем и его измерение.	2	
	3 Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	
	4 Формулы объема пирамиды и конуса.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	4	3
Тема 6.5. Тела и поверхности вращения	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	Теоретические занятия	2	
	1 Тела и поверхности вращения. 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.	2	1
	Практические занятия	6	
	1 Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	2
	2 Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	3 Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений по теме, работа с конспектом.	4	3
	Всего:	234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета.

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика : алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4361-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>

интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметные результаты	Основные показатели оценки результата
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Имеет представление 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;	Имеет представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; Понимает возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Владеет методами доказательств и алгоритмов решения; Умеет 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;	Владеет стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; Использует готовые компьютерные программы, 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;	Имеет представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, Умеет характеризовать поведение функций, Использует полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	Владеет 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;	Умеет распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; Применяет изученные свойства 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;	Имеет представление 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;	Умеет находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Владеет навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.