

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ «ПРИЗВАНИЕ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**  
**ЕН.01. МАТЕМАТИКА**  
**специальности**  
**34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО**  
**Квалификация – Медицинская сестра / Медицинская брат**

**Нальчик, 2020**

**ОДОБРЕНО**

цикловой методической комиссией  
математического, общего,  
естественнонаучного циклов и  
общепрофессиональных  
дисциплин

Протокол №1

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ З.Х. Башиева

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_ Л.М. Ахаминава

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования *34.02.01*  
*Сестринское дело*.

Организация-разработчик: ЧПОУ «МедКолледж «Призвание».

Разработчик:

Гиляхова Зульфия Азретовна - преподаватель ЧПОУ «МедКолледж  
«Призвание».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 *Сестринское дело*.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина «Математика» относится к естественнонаучному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

*ОК и ПК которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:*

ПК 1.6. Обучать родителей уходу за новорожденными.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней значимый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и значимость.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за их ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься личным самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **48** часов, в том числе:  
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **32** часа;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - **16** часов.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>16</i>
практические занятия	<i>16</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.</p> <p>Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных.</p> <p>Частные функции.</p>	<b>6</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое занятие 1</b>	<b>2</b>	
	Дифференциальное исчисление.		
	<b>Практическое занятие 1</b>	<b>2</b>	
	Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.		
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Первообразная функция и неопределенный интеграл.</p> <p>Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.</p> <p>Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.</p> <p>Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.</p> <p>Составление дифференциальных уравнений на простых задачах.</p> <p>Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>	<b>6</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое занятие 2</b>	<b>2</b>	

	Интегральное исчисление.		
	<b>Практическое занятие 2</b>	2	
	Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.		
<b>Раздел 2. Последовательности и ряды.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		
	<b>Теоретическое занятие 3</b>	2	
	Последовательности пределы и ряды.		
	<b>Практическое занятие 3</b>	2	
	Вычисление пределов последовательности и функции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Вычисление сходимости и расходимости рядов с записью решения в рабочую тетрадь.		
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1 Операции с множествами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		

<b>Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	<b>Теоретическое занятие 4</b>	2	
	Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика		
	<b>Практическое занятие 4</b>	2	
	Построение графов. Решение комбинаторных задач: <i>Контрольная рейтинговая точка №1</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Операции над множествами. Построение графов		
<b>Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	<b>Теоретическое занятие 5</b>	2	
	Основные понятия теории вероятности и математической статистики.		
	<b>Практическое занятие 5</b>	2	
	Вычисление вероятности событий.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».			
<b>Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	<b>Теоретическое занятие 6</b>	2	
	Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении		
	<b>Практические занятия 6</b>	2	



	Построение полигонов частот и гистограмм.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Составление математических задач по медицинской статистике.		
<b>Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.		
	<b>Теоретическое занятие 7</b>	2	
	Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.		
	<b>Практические занятия 7</b>	2	
	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала: <i>Контрольная рейтинговая точка №2</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Выполнение типовых расчетов.		
<b>Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>4</b>	2
	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	<b>Теоретическое занятие 8</b>	2	
	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>3</b>
	Подготовка к дифференцированному зачету.	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	3

	<b>Всего:</b>	<b>48 ч.</b>	
--	---------------	--------------	--

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- столы;
- стулья для преподавателя и студентов;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации;
- доска классная.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

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

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика. - Ростов-на-Дону.: Феникс, 2016.
2. Омельченко В.П., Демидова А.А. Математика: компьютерные технологии в медицине. - изд.2-е. испр. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016.
3. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей – 5-е издание – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2016.

##### **Дополнительные источники:**

1. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика: учебник для СПО. –М.: Высшая школа, 2015г.
2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений. / Н.В. Богомолов. – 7-е изд. М.: Высшая школа, 2015.
3. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
4. Дорофеева А.В. Математика: учебник для СПО. -3 изд., доп. и перераб.-М.: Юрайт, 2017.
5. Колесов В.В., Романов М.Н. Математика для медицинских колледжей. Задачи с решениями. – М.:Феникс, 2016.
6. Луканкин А.Г. Математика: учебник для чащихся учреждений среднего профессионального образования.-М.: ГЭОТАР, 2016.

7. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 3-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2016.

**Интернет ресурсы:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	ОК 1-4, ОК 8-9 ПК1.3, ПК2.1-2.4 ПК 3.1-3.3	выполнение практических работ.
<b>Знания:</b>		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	ОК 1-4 ОК 8-9	Устный опрос, решение ситуационных задач
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ОК 8-9 ПК 1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.3	Устный опрос, выполнение практических работ.
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	ОК 3–4, ОК 8-9 ПК 2.2 – 2.4	Устный опрос, выполнение практических работ.
основы интегрального и дифференциального исчисления;	ОК 8	Устный опрос, проверочная работа
		<b>Дифференцированный зачет</b>