

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора ГБПОУ  
"Троицкий медицинский колледж"  
Н.В. Строчкова  
" 31 " августа 2018 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл**

**ЕН.01 Математика**

специальность 34.02.01 Сестринское дело

программа подготовки специалистов среднего звена  
среднего профессионального образования базовой подготовки

г. Троицк, 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *34.02.01 Сестринское дело*; Примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций.

Составитель: Василенко Ю.А., преподаватель математики и информатики первой квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	4
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный прогресс математических знаний обусловил вторжение математики в нетрадиционные для нее области интеллектуальной и практической деятельности человека, в том числе и в медицину. Для успешной профессиональной деятельности фельдшер обязательно должен владеть математическими знаниями.

В программу входят такие важные разделы современной математики, как дискретная математика, теория вероятности, математическая логика, математическая статистика, основы математического анализа. Учебный материал отобран таким образом, чтобы он отражал специфику применения математики в медицине. Дисциплина предусматривает изучение базовых понятий функция, предел, производная, вероятность, статистика и т.д. Значительное количество времени отводится на самостоятельную работу: выполнение рефератов, решение задач.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных 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.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01. МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

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

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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

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

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **48 часов**, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32 часа**;
  - самостоятельной работы обучающегося - **16 часов**.



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ.</b>		<b>1</b>	
<b>Тема 1.1. Функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие функции. Область определения функции		
	2. Обозначение функциональной зависимости Геометрическое изображение функции Функциональная зависимость между несколькими переменными	<b>1</b>	<b>2</b>
	3. Способы задания функции. Понятие предела функции		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	1 Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе.		
<b>Раздел 2. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1. Производная функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Производная, ее геометрический и механический смысл. Общий метод нахождения производной. Основные правила и формулы дифференциального исчисления.	<b>1</b>	<b>3</b>
	2. Производные элементарных функций. Приложение производной к исследованию функций.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1. Производная функции		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы</b>	<b>1</b>	

	1. Работа с информацией средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров на нахождение производной, применение производной для решения задач		
Тема 2.2. Дифференциал	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. 2. Вычисление дифференциала Примеры дифференциальных уравнений: разложение бактерий.	1	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1. Дифференциал.		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров и задач на нахождение дифференциалов	2	
Раздел 3. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ		12	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Первообразная функции и неопределенный интеграл Свойства неопределенного интеграла. Формулы интегрирования 2. Интегрирование способом подстановки. Интегрирование по частям Интегрирование простейших рациональных дробей	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1. Неопределенный интеграл		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы</b>		
	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение примеров на нахождение неопределенного интеграла	2	
Тема 3.2. Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла Определение определенного интеграла Свойства определенного интеграла 2. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		



	<p><b>Практическое 3</b> <b>Лист</b></p> <p>1. Решение примеров на нахождении определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла</p>	2	
	<p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1 Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Вычисление площади плоских фигур, объемов тел вращения с помощью определенного интеграла (индивидуальные задания)</p>	2	
<p>Раздел 4 <b>ГЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</b></p>		18	
<p>Тема 4.1. Элементы теории вероятностей</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. События. Виды событий. Вероятность события Связь между частотой появления события и его вероятностью Основные теоремы и формулы теории вероятностей</p> <p>2. Условная вероятность. Дискретные и непрерывные случайные величины Законы распределения дискретных случайных величин</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Элементы теории вероятностей</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1 Работа с информационными средствами обучения на бумажном носителе. Решение задач по теме занятия</p>	2	3
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Математическая статистика как наука Виды совокупностей. Статистическое распределение Графическое представление выборки</p> <p>2. Средние величины. Среднеквадратичное отклонение Задачи медицинской статистики. Медико-демографические показатели</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Элементы математической статистики</p> <p><b>Контрольные работы</b></p> <p><b>Самостоятельная работа при изучении темы</b></p>	4	3
<p>Тема 4.2. Элементы математической статистики</p>		3	3

	1. Работа с информационными средствами обучения на буклетном носителе. Решение задач на выполнение статистических расчетов		
Раздел 5. ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДПЕРСОНАЛА		8	
Тема 5.1. Математика в медицине	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Основные законы арифметических действий. Дроби обыкновенные и десятичные. Операции с дробями. Использование дробей в медицине. Пропорции. Свойства пропорций. Использование пропорций при решении медицинских задач.</p> <p>2. Проценты. Вычисление процентов. Проценты в медицине. Оценка физического развития детей. Расчет питания калорийным и объемным методами. Расчет цены деления инструментов.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Математика в медицине</p> <p>Контрольные работы</p>	1	3
Тема 5.2. Итоговое занятие	<p>Самостоятельная работа при изучении темы</p> <p>1. Решение примеров и задач по теме</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Повторение и систематизация знаний.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p><b>Дифференцированный зачет</b></p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p><b>Всего</b></p>	2	48

Для характеристики уровня усвоения 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**

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

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

Основные источники:

1. Математика: учебное пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. Феникс, 2011. (Среднее профессиональное образование)
2. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студентов техникумов и колледжей / Миронова Н.П. Феникс, 2014. – (Среднее профессиональное образование)
3. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; под ред. А.Н. Колмогорова. – 13-е изд., 2015.

Дополнительные источники:

1. Тульчинская В.Д. Здоровый ребенок (Справочное пособие), КноРус, 2016.
2. Яковлев Г. Н. Алгебра и начала анализа. Часть 1.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика
4. Колде Я.К. Практикум по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для техникумов

Интернет-ресурсы:

[www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)  
[www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru)  
[www.wikiboks.org](http://www.wikiboks.org)  
[revolution.allbest.ru](http://revolution.allbest.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Коды компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 – 13 ПК 1.7	<p>Умение применять теоретические знания для решения конкретных практических задач.</p> <p>Умение определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования.</p> <p>Умение осуществлять сбор, изучение и обработку информации.</p> <p>Умение анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов.</p> <p>Умение формулировать выводы и делать обобщения.</p> <p>Умение работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.</p> <p>Знание методики исследовательской работы ( курсовой работы, выпускной квалификационной работы).</p> <p>Знание этапов теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы.</p> <p>Знание техники эксперимента и обработки его результатов.</p> <p>Знание способов поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов.</p> <p>Знание методов научного познания.</p> <p>Знание общей структуры и научного аппарата исследования.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля</p>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл**  
**ЕН. 01 Математика**  
**специальность: 34.02.01 Сестринское дело**

№ разделов и тем (с цифровым обозначением)	Наименования разделов и тем	3 семестр			
		Обязательная нагрузка			Самостоятельная работа
		Всего	В том числе		
	Теоретич. занятия		Практич. занятия		
<b>1.</b>	<b>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ И ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
1.1.	Функции. Способы задания функции.	1	1		
<b>2.</b>	<b>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
2.1	Производная функции	3	1	2	2
2.2	Дифференциал функции	3	1	2	1
<b>3.</b>	<b>ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
3.1	Неопределенный интеграл	4	2	2	2
3.2	Определенный интеграл	4	2	2	2
<b>4.</b>	<b>ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
4.1	Элементы теории вероятностей	6	2	4	3
4.2	Элементы математической статистики	6	2	4	3
<b>5.</b>	<b>ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДПЕРСОНАЛА</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
5.1	Математика в медицине	3	1	2	2
5.2	Дифференцированный зачет	2		2	1
	<b>Итого за III семестр:</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>16</b>

- Дифференцированный зачет (3 семестр)