

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГБПОУ СК «Пятигорский  
медицинский колледж»  
В.В. Трунаева



« \_\_\_\_\_ » 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебный план: 2022 – 2025 г.**

**Код и наименование учебной дисциплины: ЕН.01 Математика**

**код и название специальности: 34.02.01 Сестринское дело**

**группа 131**

**форма обучения: очная**

**уровень подготовки: базовый**

Пятигорск, 2022 г

Программа одобрена цикловой  
методической  
комиссией общего гуманитарного  
и социально-экономического и  
естественнонаучного цикла  
Протокол №107

«30» 08 2022г

Председатель

ЦМК Лыкова С.А.

Лыкова С.А

Программа разработана  
на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего  
профессионального образования  
для специальности

34.02.01 Сестринское дело,

Зам.директора по УР

И.В.Уварова

И.В.Уварова

«30» 08 2022г.

Разработчик:

ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»

Преподаватель математики Мазурина М.П.

Содержание:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 01.

## МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 34.02.01 Сестринское дело

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла. Реализация рабочей программы возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### 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 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.

#### Формируемые компетенции

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

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

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

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

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

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

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов

## **2. 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>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Практические занятия	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	<b>18</b>
решение задач	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<b>Диф.зачет</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
<p align="center"><b>Тема 1.1</b></p> <p><b>Роль и место математики в современном мире.</b></p> <p align="center"><b>Пределы и их свойства.</b></p> <p align="center"><b>Тема 1.2</b></p> <p><b>Вычисление пределов последовательности и функции.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="898 312 1823 663"> <tr> <td data-bbox="898 312 949 663">1</td> <td data-bbox="949 312 1823 663"> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.  Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.  Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.  Пределы и их свойства.  Первый и второй замечательный предел. </td> </tr> </table> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</p>	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Пределы и их свойства. Первый и второй замечательный предел.	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p> <p align="center">2</p>	<p align="center">2</p>
1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Пределы и их свойства. Первый и второй замечательный предел.				
<p align="center"><b>Раздел 2.</b></p> <p align="center"><b>Математический анализ.</b></p>					
<p align="center"><b>Тема 2.1</b></p> <p><b>Производная функции. Дифференциальное исчисление.</b></p> <p align="center"><b>Тема 2.2</b></p> <p><b>Нахождение производной функции.</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="898 1074 1823 1316"> <tr> <td data-bbox="898 1074 949 1316">1</td> <td data-bbox="949 1074 1823 1316"> Определение производной. Основные методы нахождения производной.  Геометрический смысл производной.  Применение производной.  Определение дифференциала. </td> </tr> </table>	1	Определение производной. Основные методы нахождения производной. Геометрический смысл производной. Применение производной. Определение дифференциала.	<p align="center">2</p> <p align="center">2</p>	
1	Определение производной. Основные методы нахождения производной. Геометрический смысл производной. Применение производной. Определение дифференциала.				

<b>Исследование и построение графиков.</b>		Применение дифференциала. Частные функции.		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений «Применение производной в медицине» , решение задач	2	
<b>Тема 2.3.</b>		Содержание учебного материала	2	
<b>Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование, метод подстановки, по частям</b>  <b>Тема 2.4.</b> <b>Неопределенный, определенный интеграл. Свойства. Основные способы нахождения интегралов.</b>	1.	Неопределенный, определенный интеграл. Свойства. Основные способы нахождения интегралов. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	2	
<b>Раздел 3.</b>				
<b>Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>				
<b>Тема 3.1</b>		Содержание учебного материала	2	
<b>Основные понятия дискретной математики.</b>  <b>Тема 3.2.</b> <b>Построение графов. Решение комбинаторных</b>	1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2	2

<b>задач.</b> <b>Тема 3.3.</b> <b>Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>		Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	4	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b> <b>Тема 3.5.</b> <b>Нахождение основных элементов теории вероятности.</b>		Содержание учебного материала	2	
	1	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.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении» систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	2	
<b>Тема 3.6.</b> <b>Математическая статистика, ее роль в медицине и здравоохранении.</b>		Содержание учебного материала	2	
	1.	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее	2	2

<p><b>Тема 3.7.</b></p> <p><b>Решение задач математической статистики.</b></p> <p><b>Тема 3.8.</b></p> <p><b>Медицинская статистика. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Медико – демографические показатели.</b></p>		<p>арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</p> <p>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Медико-демографические показатели.</p>	2	
		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Доклад: « методы обработки результатов медико-биологических исследований»</p> <p>систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</p>	2	
<p><b>Раздел 4.</b></p> <p><b>Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.</b></p>				
<p><b>Тема 4.1.</b></p> <p><b>Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</b></p>		Содержание учебного материала	6	
	1.	<p>Математические методы. Их применение.</p> <p>Пропорции. Процентная концентрация раствора.</p> <p>Газообмен легких. Показатели сердечной деятельности.</p> <p>Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания.</p>		2

	Самостоятельная работа обучающихся Проект: «составление математических задач по медицинской статистике»	4	
<b>Итоговый контроль. Дифференцированный зачет</b>	<b>Зачетное занятие</b>	2	
	Контроль знаний, умений и навыков студентов.		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса; лабораторий для самостоятельной подготовки студентов.

**Оборудование учебного кабинета:** компьютеры, проектор, принтер

Технические средства обучения: интерактивная доска, наушники, колонки

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2. Источники информации

###### Основная литература

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г. Гилярова. – Ростов- н/Д: «Феникс» 2021. – 457с.
2. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г. Гилярова. – Ростов- н/Д : Феникс 2021. – ЭБС «Лань».
3. Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями/ В.Т. Лисичкин, И.Л Соловейчик И. Л. – Санкт-Петербург: Лань 2020. – ЭБС «Лань».
4. Туганбаев А. А. Основы высшей математики: учебник для СПО / А. А. Туганбаев. – Санкт-Петербург: Лань 2021. – ЭБС «Лань».

###### Дополнительная литература

1. Кытманов А. М. Математика: учебное пособие для СПО /А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С.Г. Мысливец. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – ЭБС «Лань».
2. Журнал - комплект «Среднее профессиональное образование».

Зав. Библиотекой \_\_\_\_\_ С.И. Ласковая



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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных и проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>практическая работа</li><li>тестирование</li><li>контрольная работа</li><li>проверочная работа</li></ul>
<b>Усвоенные знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>практическая работа</li><li>тестирование</li><li>контрольная работа</li><li>проверочная работа</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>практическая работа</li><li>тестирование</li><li>контрольная работа</li><li>проверочная работа</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>практическая работа</li><li>тестирование</li><li>контрольная работа</li><li>проверочная работа</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>основы интегрального и дифференциального исчисления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>практическая работа</li><li>тестирование</li><li>контрольная работа</li><li>проверочная работа</li></ul>

## **5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Разработчик:

ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»

Преподаватель: Мазурина М.П. 