

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный план: 2021-2025 г.

Код и наименование учебной дисциплины: ЕН.01 Математика

код и название специальности: 31.02.01 Лечебное дело

группа 111,112

форма обучения: очная

уровень подготовки: базовый

Пятигорск, 2021г

Программа одобрена цикловой  
методической комиссией общего  
гуманитарного и социально -  
экономического и  
естественнонаучного цикла

Протокол № 1

от « 30 » 08 2021г.

Председатель ЦМК Лькова С.А.

Лькова С.А.

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

Зам. директора по УР

И.В.Уварова



30. 08. 2021г.

Разработчик:

ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»

Преподаватель Мазурин М.П.

## Содержание:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	17

# 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: 31.02.01.Лечебное 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 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 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.

### **Выполнять общие 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 решение 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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

### **Выполнять профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать обследование пациентов различных возрастных групп.

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребенка.

ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.

ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 2.8. Оформлять медицинскую документацию.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.

- ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.
- ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.
- ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.
- ПК 3.7. Оформлять медицинскую документацию.
- ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.
- ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.
- ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.
- ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.
- ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.
- ПК 4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.
- ПК 4.9. Оформлять медицинскую документацию.
- ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.
- ПК 6.2. Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.
- ПК 6.3. Вести медицинскую документацию.
- ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
комбинированные занятия	28
теоретические занятия	14
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
решение задач	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	диф.зачет

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема: 1. Введение в математику. Значение математики в профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	2	2
	Математика и научно-технический прогресс. Современная электронно-вычислительная техника и ее применение в реальной жизни. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена (применительно к данной специальности).		
Тема: 2. Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства.	Самостоятельная работа	1	
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Ответы на контрольные вопросы темы.		
Тема: 3. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.	Содержание учебного материала	2	2
	Определение процента. Определение пропорции. Основное свойство пропорции. Расчёт процентной концентрации растворов. Самостоятельная работа		
Тема: 4. Основные свойства функций и их графики.	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	
	Содержание учебного материала	2	2
Тема: 5. Предел функции в точке. Раскрытие неопределенностей 2 видов.	Определение процента. Определение пропорции. Основное свойство пропорции. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.		
	Содержание учебного материала	2	2
	Определение функции. Свойства функций. Способы задания функций.		
	Самостоятельная работа	2	
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	
	Содержание учебного материала	2	2
	Правила нахождения пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Раскрытие неопределенностей 2 видов. Первый и второй	2	
		2	2



Первый и второй замечательные пределы	замечательные пределы		
	Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	1	
Тема: 6. Вычисление пределов последовательности и функции.	Содержание учебного материала	2	2
	Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	2
Тема: 7. Правила дифференцирования. Производная функция в точке. Производные высших порядков.	Содержание учебного материала	2	2
	Определение производной функции. Таблица производных. Дифференцирование. Правила дифференцирования. Производные высших порядков.	2	2
Тема: 8. Дифференциал функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	Содержание учебного материала	2	2
	Дифференциал функции. Правила вычисления дифференциалов. Использование производной. Наибольшее и наименьшее значение функции. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	2
Тема: 9 Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов.	Содержание учебного материала	1	2
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	2
Тема: 10. Первообразная и неопределенный интеграл. Замена переменной в неопределенном интеграле.	Содержание учебного материала	1	2
	Первообразная. Неопределенный интеграл. Табличный интеграл. Методы интегрирования. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	2
Тема: 11. Определенный интеграл Формула Ньютона-	Содержание учебного материала	1	2
	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного	2	2

<p>Лейбница .Свойства определенного интеграла..</p>	<p>интеграла. Способы вычисления определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница</p>		
<p>Тема: 12. Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.1.</p>	<p>Содержание учебного материала Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла. Площадей плоских фигур, объёмов тел. Геометрический смысл интеграла. Физические приложения интеграла. <b>Самостоятельная работа</b> Вычисление неопределённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.</p>	2	2
<p>Тема: 13. Множества. Действия над множествами. Основные понятия комбинаторики.</p>	<p>Содержание учебного материала Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства <b>Самостоятельная работа</b> Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.</p>	2	2
<p>Тема: 14. Решение комбинаторных задач.</p>	<p>Содержание учебного материала Формулы нахождения перестановок, размещений, сочетаний. Биномиальные коэффициенты. <b>Практическое занятие</b> Решение задач нахождение перестановок, размещений, сочетаний.</p>	2	2
<p>Тема: 15. Основные понятия теории графов.</p>	<p>Содержание учебного материала Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. <b>Самостоятельная работа</b> Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. <b>Практическое занятие</b> Основные положения теории графов. Свойства графов. Основные виды графов. Действия с графами. Модели на двудольных графах.</p>	2	2
<p>Тема: 16. Построение графов.</p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	2	2

	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.		
Тема: 17. Построение полигонов частот и гистограмм.	Практическое занятие	1	
	Построение полигонов частот и гистограмм.	2	2
	Самостоятельная работа		
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	
Тема: 18. Элементы математической логики. Булева алгебра.	Содержание учебного материала	2	2
	Базовые понятия логики: определения, высказывания (суждения), умозаключения. Основные действия алгебры высказываний.	2	
	Самостоятельная работа		
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	1	
Тема: 19. Основы теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	Содержание учебного материала	2	2
	Основные теоремы и формулы вероятности: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.	2	
	Самостоятельная работа		
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Ответы на контрольные вопросы темы.	1	
Тема: 20. Вычисление вероятности событий.	Практическое занятие	2	
	Вычисление вероятности событий с применением изученных формул и теорем теории вероятности.	2	2
	Самостоятельная работа		
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Ответы на контрольные вопросы темы.	1	
Тема: 21. Закон распределения дискретной случайной величины.	Содержание учебного материала	2	2
	Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины.	2	
	Самостоятельная работа		
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	1	

	<p>Ответы на контрольные вопросы темы.</p>		
<p>Тема: 22. Решение задач с применением закона распределения дискретной случайной величины.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение задач с применением закона распределения дискретной случайной величины.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.  Ответы на контрольные вопросы темы.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
<p>Тема: 23. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</p>	<p>Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».</p> <p><b>Практическое занятие</b>  Статистическое определение вероятности. Выборочный метод.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.  Ответы на контрольные вопросы темы.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>
<p>Тема: 24. Статистическое определение вероятности. Выборочный метод.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Статистическое определение вероятности. Выборочный метод.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.  Ответы на контрольные вопросы темы.</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>1</p>
<p>Тема: 25. Интервальное распределение выборки. Статистические оценки параметров распределения.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>  Интервальное распределение выборки. Статистические оценки параметров распределения.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.  Ответы на контрольные вопросы темы.</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>1</p>
<p>Тема: 26. Мелко-демографические показатели.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Мелко-демографические показатели: коэффициент рождаемости, коэффициент общей смертности, естественный прирост, показатель естественного прироста.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>2</p> <p>1</p>

	Ответы на контрольные вопросы темы.		
Тема: 27. Расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	<b>Практическое занятие</b>	2	2
	Расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
Тема: 28. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки.	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.		
	Ответы на контрольные вопросы темы.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема: 29. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	2	2
Тема: 30. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания.	<b>Практическое занятие</b>	2	2
	Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
Тема: 31. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы.	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	2
	Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания: калорийный и объемный способы.		
Тема: 32. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	2
Тема: 33. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	2
	Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.		
Тема: 34. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	2

Тема: 32. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	Практическое занятие	2	2
	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Ответы на контрольные вопросы темы.	1	
Тема: 33. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	Практическое занятие	2	2
	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Ответы на контрольные вопросы темы.	1	
Тема: 34. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Практическое занятие	2	2
	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы.	1	
Тема: 35. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Практическое занятие	2	2
	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Самостоятельная работа Решение задач по образцу и подобно заданий аудиторной работы. Дифференцированный зачет	1	
Тема: 36. Итоговое занятие	Практическое занятие	2	2
	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	1	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы 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: видео двойка, DVD –проигрыватель, компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

#### 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 2016. – 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».

#### 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 Мазурин М.П.

