

**Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Медицинский колледж железнодорожного транспорта**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

Иркутск 2018

РАССМОТРЕНА  
на заседании ЦМК МиОЕН  
«19» 06 2018г.  
Протокол № 11  
Председатель *Вед* Т.А. Воронцова

Разработана на основе требования федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413) для специальности СПО 34.02.01  
Сестринское дело  
Заместитель директора по УПР  
*Рогова* А.В. Роголёва

Разработчик: Шелепова И.В., преподаватель первой квалификационной категории МК  
ЖТ ФГБОУ ВО ИргУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01. Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

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

У1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

31. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

32. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

33. основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

34. 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. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 9. Быть готовым к смене 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
Составление справочника	3
Подготовка докладов	1
Решение задач	11
Составление кроссвордов	1
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**2.2. Тематический план и содержание дисциплины  
ЕН.01. Математика**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Семестр, № занятия</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 1.</b> Математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала		9			
<b>Тема 1.1.</b> Роль и место математики в современном мире	Содержание учебного материала	2			
	1 <b>Роль и место математики в современном мире. Задачи на проценты и пропорции.</b> История математики. Место математики в медицине и здравоохранении.		III-OO I-CO, № 1-т	OK 1 OK 4 ПК 2.1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения «Математика и медицина. Точки соприкосновения»	1			
<b>Тема 1.2.</b> Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	Содержание учебного материала	2			
	1 <b>Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</b>		III-OO I-CO, № 2-т	OK 1 OK 4 ПК 2.1 ПК 2.3	3
	<b>Практическое занятие</b>	2			
	1. <b>Решение задач на проценты и пропорции.</b> Задачи решаемые арифметическим способом. Задачи на смеси (сплавы). Задачи на разбавление.		III-OO I-CO, № 1-пр	OK 2 ПК 2.1 ПК 2.4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление справочника Решение задач	2			
<b>Раздел 2.</b> Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		15			
<b>Тема 2.1.</b> Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	2			
	1 <b>Основные понятия теории вероятностей.</b> События и их классификация. Классическое определение вероятности случайного события. Комбинаторика. Сумма и произведение событий. Формула полной вероятности		III-OO I-CO, № 3-т	OK 3 ПК 2.3	2
	<b>Практическое занятие</b>	2			
1. <b>Решение задач по теории вероятностей.</b> Нахождение числа размещений, перестановки, сочетания; суммы (объединение), произведение (пересечение) событий, вероятности событий. Применение основных		III-OO I-CO, № 2-пр	OK 3 OK 8 ПК 2.2		

	теорем и формул при нахождении вероятности события, математического ожидания и дисперсии случайной величины.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач	2			
<b>Тема 2.2</b> Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении	Содержание учебного материала	2			2
	<b>1 Основные понятия математической статистики. Медицинская статистика.</b>  Определение статистики. Задачи статистики. Понятие статистической совокупности, единицы измерения, учетные признаки. Этапы статистического исследования, их характеристика. Задачи медицинской статистики. Статистические величины. Медико - демографические показатели. Анализ показателей деятельности поликлиники. Анализ показателей деятельности стационара		III-OO I-CO, № 4-т	OK 8 ПК 1.3	
	<b>Практическое занятие</b> <b>1. Решение статистических задач.</b> Различать структурные элементы статистической совокупности (совокупность, генеральная и выборочная совокупность, единица наблюдения, факторная и резульативная признаки). Графическое изображение выборки. Нахождение выборочных характеристик.	4		III-OO I-CO, № 3-пр	OK 9 ПК 3.3
<b>2. Решение задач по медицинской статистике.</b> Проводить расчет медико-демографических показателей. Проводить анализ статистических показателей оценки деятельности поликлиники и стационара: удельные вес посещений ЛПУ населением, охват населения целевыми осмотрами для выявления туберкулеза, охват диспансерным наблюдением, среднегодовая занятость койки, средняя длительность пребывания больного на койке, оборот койки, больничная летальность.			III-OO I-CO, № 4-пр	OK 2 ПК 3.1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление кроссворда Решение задач	3			
<b>Раздел 3.</b> Основы интегрального и дифференциального исчисления		24			
<b>Тема 3.1.</b> Функция. Предел функции.	Содержание учебного материала	2			2
	<b>1 Понятие функции. Предел функции.</b> Способы задания функции. Свойства функции. Предел функции. Теорема о единственности предела. Теоремы о пределах.		III-OO I-CO, № 5-т	OK 3 ПК 1.3	
	<b>Практическое занятие</b> <b>1. Исследование функций. Нахождение пределов функции.</b>	2		III-OO I-CO, № 5-пр	OK 3 ПК 1.3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач.	2			
<b>Тема 3.2.</b> Производная и дифференциал функции	Содержание учебного материала	2			
	1 <b>Производная и дифференциал функции.</b> Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Свойства дифференциала. Приложения производной и дифференциала.		III-OO I-CO, № 6-г	OK 2 ПК 2.1	2
	<b>Практическое занятие</b>	2			
	1. <b>Вычисление производных и дифференциалов.</b> Нахождение производных элементарных и сложных функций. Вычисление дифференциалов функции. Применения производных к исследованию функций. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.		III-OO I-CO, № 6-пр	OK 9 ПК 2.3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление справочника. Решение задач.	2			
<b>Тема 3.3.</b> Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала	4			
	1 <b>Неопределенный интеграл.</b> Первообразная. Свойства интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл и методы его вычисления. Применения интеграла.		III-OO I-CO, № 7-г	OK 8 ПК 3.3	2
	2 <b>Определенный интеграл.</b> Определенный интеграл и методы его вычисления. Применения интеграла.		III-OO I-CO, № 8-г		
	<b>Практическое занятие</b>	4			
	1. <b>Нахождение неопределенного и определенного интегралов.</b>		III-OO I-CO, № 7-пр	OK 2 ПК 2.1	
	2. <b>Геометрическое приложение определенного интеграла.</b>		III-OO I-CO, № 8-пр	OK 3 ПК 2.1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление справочника. Решение задач.	4			
<b>Всего:</b>		48			



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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- доска магнитная.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Математика для медицинских колледжей. Гилярова М.Г. - Ростов н/Д, «Феникс», 2014

##### **Дополнительные источники:**

1. Медик В.А., Юрьев В.К. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

##### **Интернет-источники: доступ**

1. <http://www.minzdravsoc.ru> (Министратвсоцразвития России).
2. <http://www.nlm.nih.gov> (Национальная медицинская библиотека).
3. <http://www.consultantplus.ru> (Справочно-правовая система Консультант).

#### 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 и групповых заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :	
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	Фронтальный опрос. Представление сообщения.
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.
Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	Кроссворд. Фронтальный опрос. Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.
Основы интегрального и дифференциального исчисления	Фронтальный опрос. Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.	- соблюдение алгоритмов решения ситуационных задач; - полнота, точность, грамотность и использование математических формул; - формулирование ответа.	- Фронтальный опрос. - Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач
ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.	- демонстрация умений по: - правильной подборке формул для решения математических задач; - формулирование правильного вывода на основе анализа полученного результата; - умение взаимодействовать друг с другом.	- Фронтальный опрос. - Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач - Наблюдение за работой в команде и на занятии.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.	- демонстрация умений по: -правильной подборке формул для решения задач; -формулирование правильного вывода на основе анализа полученного результата; - умение работать в команде и в коллективе в целом.	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач - Наблюдение за работой в команде и на занятии.
ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.	- умение работать в команде и в коллективе в целом.	- Наблюдение за работой в команде и на занятии. - Решение задач
ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.	- демонстрация умений по: -правильной подборке формул для решения задач; -формулирование правильного вывода на основе анализа полученного результата.	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач
ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.	- определение правильного алгоритма для решения задач; - верный подбор формул.	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач
ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.	- умение работать в команде; -понимание выбора соответствующего метода решения в стандартных и нестандартных ситуациях; -проявление своей ответственности за принятое решение.	- Наблюдение за работой в команде. - Решение задач

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-понимание сущности и социальной значимости профессии фельдшера, - проявление интереса к будущей профессии, -ответственность за качество своей работы.	- Написание сообщения. - Выступление с докладом.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	- организация и планирование собственной деятельности, - демонстрация диагностики заболеваний,	- Фронтальный опрос. - Оценка выполнения заданий на практическом занятии. Решение задач

нальных задач, оценивать их выполнение и качество.	-обоснование типовых методов и способов решения задач, - составление алгоритма решения задач.	
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	-понимание выбора соответствующего метода решения в стандартных и нестандартных ситуациях, -проявление своей ответственности за принятое решение, -демонстрация анализа и контроля действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	-извлечение и анализ информации из различных источников, -использование различных способов поиска информации, - применение найденной информации для выполнения профессиональных задач по диагностике заболеваний, профессионального и личного развития,	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- понимание значимости профессионального и личного развития, - проявление интереса к обучению, -использование знаний на практике, - определение задач своего профессионального и личного развития, - планирование своего обучения.	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	-понимание выбора соответствующего метода решения в стандартных и нестандартных ситуациях.	- Фронтальный опрос. -Оценка выполнения заданий на практическом занятии - Решение задач