

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

Медицинский колледж  
(структурное подразделение)  
**ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО**

**«Утверждаю»**  
Зам. директора по учебной работе  
  
А.С. Быкова  
« 15 » 2015 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

2015г.

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

Организация – разработчик: **Медицинский колледж (структурное  
подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

Разработчик:

**Охрименко Роман Сергеевич**

**преподаватель второй**

**квалификационной категории**

\_\_\_\_\_ **Р.С. Охрименко**

**Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании  
ОМК**

**(Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)**

**Зам. директора по учебной работе**

\_\_\_\_\_ **А.С. Быкова**

**Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована Цикловой  
Методической комиссией общих гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин**

**(Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)**

**Председатель \_\_\_\_\_ Н.А. Баценко**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело - базовый уровень подготовки.

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

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### 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.

**Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих и профессиональных компетенций.**

#### **Общие компетенции.**

- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой

для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

### **Профессиональные компетенции.**

ПК1.3 Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК2.1 Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК2.2 Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК2.3 Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК2.4 Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК3.1 Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК3.3 Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося : 51 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -34ч;
- самостоятельной работы обучающегося - 17ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
расчётно-графическая работа	10
проекты	4
рефераты	3
<b>Итоговая аттестация в виде диф.зачета</b>	

## 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 освоения
1	2	3	4
<b>Ведение. Математика и медицина</b>		<b>3</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Роль математических методов в медицине. Основные методы математического исследования		1
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Методы математического исследования	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Написание реферата по теме «Математика и медицина»	2	
<b>Раздел 1. Повторение.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Структура множества действительных чисел. Обыкновенная дробь. Пропорции, основные свойства пропорции. Проценты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

	Понятие обыкновенной дроби и ее свойства. Сокращение обыкновенной дроби. Нахождение общего знаменателя, сравнение, умножение, деление, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, а так же целого числа и смешанных чисел. Пропорции, основные свойства пропорции.		3
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Основные действия с дробями. Пропорция.	1	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Решение задач и уравнений на все действия с дробями. Составление пропорций. Решение задач на нахождение процента.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Реферат на тему: «Нахождение процента, составление пропорции, применение основных свойств дробей в медицине».	1	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 2.1. Функция. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Понятие функции. Способы задания, свойства. Простейшие элементарные функции. Предел функции. Теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции		2
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Функция. Предел функции.	1	
	<b>Практическое занятие</b>		



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	«Исследование функции на непрерывность»	2	
<b>Тема 2.2. Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Производная, ее геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям		2
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Производная. Дифференциал.	1	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Вычисление производных, нахождение дифференциала	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	«Приложение дифференциала к приближенным вычислениям»	1	
<b>Тема 2.3. Неопределенный и определенный интеграл</b>			
<b>Тема 2.3.1. Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Первообразная и интеграл. Основные методы интегрирования: метод		2

	замены переменной, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций		
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Первообразная и интеграл.	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Решение задач на применение основных методов интегрирования	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	«Применение основных методов интегрирования»	2	
<b>Тема 2.3.2. Определенный интеграл. Применения определенного интеграла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенных интегралов. Приложения определенных интегралов: вычисление площадей фигур, вычисление объемов, другие применения определенных интегралов		2
	<b>Теоретическое занятие</b>		

	<b>Практическое занятие</b>		
	Вычисление определенных интегралов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	«Геометрические приложения определенного интеграла»	2	
<b>Тема 2.4. Дифференциальные уравнения и их применения в медицине</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Методы решения некоторых дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы		2
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Дифференциальные уравнения первого порядка	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Применение дифференциальных уравнений первого порядка для решения задач	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	«Применение дифференциальных уравнений первого порядка для решения задач»	2	

<b>Раздел 3</b> <b>Основные понятия</b> <b>дискретной математики.</b> <b>Основы теории</b> <b>вероятностей</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 3.1 Теория</b> <b>вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Некоторые понятия теории множеств. Элементы математической логики. Алгебраические структуры. Конечные графы и сети. Основные понятия комбинаторики. Определение вероятности события. Формула сложения вероятностей. Формула умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Нормальный закон распределения		2
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Теория множеств. Графы и сети. Основные понятия комбинаторики	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Вычисление вероятности события	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	«Формула полной вероятности»	1	

<b>Раздел 4</b> <b>Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.</b> <b>Медико-демографические показатели</b>		7	
<b>Тема 4.1</b> <b>Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Математическая статистика. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение. Медицинская статистика		2
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Математическая и медицинская статистика	1	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Применение статистических методов в медицине	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	выполнение индивидуального проектного задания по применению теоретических знаний для решения практических задач медицинской статистики	4	
<b>Раздел 5.</b> <b>Практическое применение математических методов в медицине</b>		5	
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>			
	Определение процента. Решение задач на проценты. Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации раствора. Решение задач с медицинским содержанием .		3
	<b>Теоретическое занятие</b>		
	Процент.	1	
	<b>Практическое занятие</b>		
	Решение профессионально-направленных задач	2	
	Решение профессионально-направленных задач	1	
	<b>Диф.зачет</b>	<b>1</b>	
	<b>Всего</b>	<b>51</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблица производных
- таблица неопределенных интегралов
- схема исследования и построения графиков функций
- портреты выдающихся ученых и ведущих специалистов в области математики и информатики.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
- экран для проекционного аппарата

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

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

Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. сред. проф. учреждений – М.: Издательский центр «Академия», 2009
2. Мациевский С.В. Высшая математика для гуманитариев: учебное пособие – Изд-во РГУ им. И.Канта, 2010 .
3. Омельченко В. П. Математика: компьютерные технологии в медицине - Ростов-на-Дону «Феникс», 2008

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для средних учебных заведений – 7-е издание, М.: Высшая школа, 2004
2. Кочетков Е. С. Смергинская С. О., Соколов В. В. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Форум, 2011.
3. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие – 12-е изд., - М.: Издательство Юраст, 2010
4. С.П.Бабенко Уроки математики: учебное пособие для средних учебных заведений –Х: Основа, 2006
5. А.Б.Шур Математика для чайников. Сборник презентаций - Алчевск, 2010
6. А.Б.Шур Математика для чайников. Сборник презентаций - Алчевск, 2008

#### 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, проектов, самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><b>Умения:</b></p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p>	<p>- оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</p> <p>- оценка результатов индивидуального контроля в форме: составления конспектов; таблиц.</p> <p>- оценка устных ответов на практических занятиях;</p> <p>- использование учебного материала, дополнительной литературы и словарей, а так же интернета.</p> <p>- оценка написания рефератов.</p>
<p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>- оценка результатов выполнения типовых расчетов при самостоятельной работе;</p> <p>- оценка результатов работы на практических занятиях при решении профессионально-направленных задач;</p> <p>- оценка результатов выполнения контрольной работы.</p>
<p>основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</p>	<p>- оценка выполнения практических работ, проектных заданий;</p> <p>- оценка результатов выполнения контрольной работы.</p>
<p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>- оценка результатов работы на практических занятиях;</p> <p>- оценка результатов выполнения контрольной работы.</p>