Министерство здравоохранения Архангельской области

Государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Архангельской области
«Архангельский медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУ СПО АО
«Архангельский
медицинский колледж»
_____/Н.Н. Винченко/
«___» _____2013 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Архангельск 2013 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования по специальностям: 060101 Лечебное дело, 060102 Акушерское дело, 060301 Фармация, 060501 Сестринское дело, 060604 Лабораторная диагностика.

Организация-разработчик: ГАОУ СПО АО «Архангельский медицинский колледж»

Разработчики: ***Бабаджанян Алиса Гургеновна***, преподаватель высшей квалификационной категории ГАОУ СПО АО «Архангельский медицинский колледж».

Дресвянина Наталья Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАОУ СПО АО «Архангельский медицинский колледж».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению цикловой методической комиссией общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин Архангельского медицинского колледжа.

Заключение ЦМК ОГСЭД протокол № _____ от «____»_____2013 г.

Председатель ЦМК ОГСЭД Н.В. Дмитриева _____

Рецензент: **Соколова Т.В.** начальник организационно-методического отдела АО ИППК РО

Березина И.С., методист ГАОУ СПО АО АМК, высшая квалификационная категория

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям: 060101 Лечебное дело, 060102 Акушерское дело, 060301 Фармация, 060501 Сестринское дело, 060604 Лабораторная диагностика среднего профессионального образования, укрупнённая группа специальностей по направлению подготовки 060000 Здравоохранение.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является частью цикла естественнонаучных и математических дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальностям среднего профессионального образования 060101 Лечебное дело, 060102 Акушерское дело, 060301 Фармация, 060501 Сестринское дело, 060604 Лабораторная диагностика.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

максимальной учебной нагрузки обучающегося при очно-заочной форме обучения по специальности «Сестринское дело» – 60 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 28 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов (очно-заоч)
Максимальная учебная нагрузка	60	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	40	28
в том числе:		
практические занятия	26	18
Зачет	2	2
Самостоятельная работа обучающегося	20	32
– Решение задач	10	20
– Работа с литературой (в том числе электронными пособиями), конспектирование, написание рефератов, подготовка докладов	5	5
– Составление задач	3	5
– Составление кроссвордов, тестов	2	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Объем часов (очно-заочное отд)	Уровень усвоения
Тема 1. Функции, пределы функций.	*Содержание учебного материала:* 1. Предмет и задачи математики. 2. Значение и области применения математики в профессиональной деятельности. 3. Функциональная зависимость. 4. Виды функций, аргументы функции. 5. Свойства, графики функций. 6. Примеры функций в медицине, способы задания функций. 7. Предел функции в точке и на бесконечности, свойства пределов. 8. Замечательные пределы. 9. Виды неопределенностей в вычислении пределов и способы их раскрытия.	2	–	репродуктивный
	Практическое занятие «Функции, свойства и графики функций».	2		
	Практическое занятие «Предел функции. Решение задач».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с литературой, составление таблиц свойств элементарных функций, решение задач.	3	6	
Тема 2. Дифференциальное исчисление.	*Содержание учебного материала:* 1. Понятие производной функции, таблица производных. 2. Правила дифференцирования. 3. Геометрический и физический смысл производной. 4. Производная функции в точке. 5. Применение производной к исследованию функций. 6. Дифференциал функции, приближенные вычисления. 7. Функции многих переменных, частные дифференциалы функций.	2	2	репродуктивный
	Практическое занятие «Вычисление производных функций»	2	2	
	Практическое занятие «Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям».	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: работа с литературой, справочниками, решение задач.	3	3	
Тема 3. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала: 1. Понятие первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла, их свойства. 2. Формулы интегрирования. 3. Формула Ньютона-Лейбница. 4. Методы интегрирования (непосредственное, заменой переменной, по частям). 5. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. 6. Примеры прикладных задач. Задачи на составление дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Общее и частное решение дифуравнения. Примеры задач из медицинской практики.	2	2	репродуктивный
	Практическое занятие «Неопределенный интеграл. Методы интегрирования»	2	4	
	Практическое занятие «Определенный интеграл. Решение прикладных задач»	2		
	Практическое занятие «Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными».	*2*	–	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с литературой, конспектирование**,** решение задач.	*4*	*3*	
Тема 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	*Содержание учебного материала:* 1. Комбинаторика. Правила комбинаторики. 2. Перестановки, размещения, сочетания. 3. Предмет теории вероятностей. 4. Классическое определение вероятности случайного события. 5. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 6. Статистика. Ее роль в здравоохранении. 7. Дискретная и непрерывная случайная величина. 8. Закон распределения случайной величины. 9. Генеральная и выборочная совокупности. 10. Статистическое распределение, варианта, частота встречаемости, вариационный ряд.	4	4	репродуктивный

	11. Статистические оценки параметров распределения. 12. Методы сбора, обработки, представления медицинских статистических данных. 13. Медико-демографические показатели.			
	Практическое занятие «Числовые множества. Основные понятия теории графов»	2	–	
	Практическое занятие «Решение задач теории вероятностей».	2	4	
	Практическое занятие «Решение задач математической статистики».	2		
	Практическое занятие «Медицинская статистика. Медико-демографические показатели».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: исследовательская работа, составление задач и их решение.	5	8	
Тема 5. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	*Содержание учебного материала:* 1. Решение задач на проценты. 2. Примеры задач из различных областей медицинских знаний: анатомия, фармакология, основы индивидуального здоровья, терапия, реаниматология, микробиология, педиатрия. 3. Примеры прикладных задач: определение цены деления, расчет дозы лекарственного препарата, определения жизненной емкости легких, расчет скорости инфузии, разведение антибиотиков.	2	–	репродуктивный
	Практическое занятие Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2	6	
	Практическое занятие Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с литературой, составление задач и их решение.	3	8	
Зачет	Выполнение практических заданий по изученным темам. Тестирование.	2	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: обобщение материала, подготовка к контрольной работе, решение задач.	2	2	
ИТОГО часов		***60***	***60***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

Мебель:

Шкаф для хранения учебных пособий
Рабочие столы
Стулья
Доска классная

Аппаратура:

Персональный компьютер на базе Pentium(R) Dual-Core CPU 2,5 GHz, RAM 1 Гб с системой мультимедиа
Цифровой проектор
Принтер лазерный
Сетевой концентратор

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Филимонова, Е.В. Математика/Е.В. Филимонова. - Ростов-на-Дону Феникс, 2003, 384
2. Филимонова Е.В. Математика и информатика: Учебник./Е.В. Филимонова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007, 480.

Дополнительные источники:

1. Бабаджанян, А.Г. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала. Учебно-методическое пособие. /А.Г. Бабаджанян. – ГОУ СПО «АМК», 2007.
2. Омельченко, В.П. Практические занятия по высшей математике: Учебное пособие. /В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.

Интернет-ресурсы:

1. Прикладная математика http://www.pm298.ru/
2. Интернет-университет информационных технологий http://www.intuit.ru
3. Учитесь.ру http://www.uchites.ru
4. Математическое бюро *http://www.matburo.ru*
5. Решение задач on-line *www.webmath.ru*

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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Освоенные умения: • Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; *Освоенные знания:* • 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.	*Текущий контроль по каждой теме:* • письменный опрос, • устный опрос, • компьютерное тестирование, • решение задач, • контроль выполнения практических заданий. *Итоговый контроль* – зачет, который проводится на последнем практическом занятии. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования, включающего как вопросы теории, так и задачи прикладного характера. *Критерии оценки:* • уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины, • уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать прикладные задачи, • четкость, обоснованность решения задач.