

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 02 МАТЕМАТИКА

по специальности 060301.51 фармация

2012 г.

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **060301.51 фармацевция**, квалификация фармацевт.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Омская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России. Колледж Фармацевтический филиал Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Свердловский областной медицинский колледж».

Разработчик:

Морозова Л.И. – преподаватель дисциплины «Математика» ГБОУ ВПО Омской государственной медицинской академии Минздравсоцразвития России. Колледж Бахметьева А.В. – преподаватель дисциплины «Математика» ГБОУ ВПО Омской государственной медицинской академии Минздравсоцразвития России. Колледж Манченко С.А. – преподаватель дисциплины «Математика» Фармацевтического филиала ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж».

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО).

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 060301.51 фармация, квалификация фармацевт.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является частью цикла математических и общих естественнонаучных дисциплин (ЕН. 02.) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности СПО 060301.51 фармация базовой и углубленной подготовки.

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 примерной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **66** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **44** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **22** часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: расчётно-графическая работа, проекты, рефераты	22
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Примерный 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
Раздел 1. Математический анализ.		26	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	12	2
	1 Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.	2	
	2 Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.		
	3 Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных.		
	4 Частные функции.		
Практическое занятие			
1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.	6		
Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	4		
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	14	2
	1 Первообразная функция и неопределенный интеграл.	2	
	2 Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.		
	3 Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла.		
	4 Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение		

	5	определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практические занятия		8	
	1	Вычисление неопределённого интеграла.		
	2	Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.		
	3	Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных		
	Самостоятельная работа по теме: 1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.		4	
Раздел 2. Последовательности и ряды			4	
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	Содержание учебного материала		4	
	1	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.		
	2	Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на	2	2
	3	бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		
	Практическое занятие			
	1	Вычисление пределов последовательности и функции.	2	
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и			24	

здравоохранении.										
Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	4								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 229 506 266">1</td> <td data-bbox="506 229 1688 300">Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 300 506 336">2</td> <td data-bbox="506 300 1688 379">Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.</td> </tr> </table>		1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	2	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	-	2		
	1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.								
	2	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.								
	Практическое занятие	2								
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 421 506 458">1</td> <td data-bbox="506 421 1688 523">Построение графов. Решение комбинаторных задач.</td> </tr> </table>	1		Построение графов. Решение комбинаторных задач.							
1	Построение графов. Решение комбинаторных задач.									
Самостоятельная работа Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.	2									
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала	12								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 638 506 675">1</td> <td data-bbox="506 638 1688 786">Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 786 506 823">2</td> <td data-bbox="506 786 1688 823">Случайные величины. Дисперсия случайной величины.</td> </tr> </table>		1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.	2	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	2	2		
	1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.								
	2	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.								
	Практическое занятие	6								
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 865 506 901">1</td> <td data-bbox="506 865 1688 938">Вычисление вероятности событий.</td> </tr> </table>	1		Вычисление вероятности событий.							
1	Вычисление вероятности событий.									
Самостоятельная работа Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	4									
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала	8								
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="450 1088 506 1125">1</td> <td data-bbox="506 1088 1688 1236">Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1236 506 1273">2</td> <td data-bbox="506 1236 1688 1315">Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1315 506 1351">3</td> <td data-bbox="506 1315 1688 1393">Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1393 506 1430">4</td> <td data-bbox="506 1393 1688 1455">Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.</td> </tr> </table>		1	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.	2	Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	3	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.	4	Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.
1	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.									
2	Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.									
3	Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки.									
4	Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.									

	5	Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	Практическое занятие			
	1	Построение полигонов частот и гистограмм.	2	
	Самостоятельная работа по теме: 1. Составление математических задач по медицинской статистике.		4	
Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.			12	
	Содержание учебного материала		6	
Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	1	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.	-	2
	2	Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.		
	3	Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы.		
	4	Перевод одних единиц измерения в другие.		
	Практическое занятие			
	1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	2	

	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение типовых расчетов.		4	
Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		6	
	1	Дифференцирование функций.	2	2
	2	Вычисление определенных интегралов.		
	3	Решение дифференциальных уравнений.		
	4	Решение комбинаторных задач.		
	Практическое занятие		2	
1	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Тестирование.			
Самостоятельная работа по теме: Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности		2		
Всего:			66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

1. Мебель для организации рабочего места преподавателя.
2. Мебель для организации рабочих мест обучающихся.
3. Мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы).
4. Доска классная.
5. Гумбочки для ТСО.
6. Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
2. Видеомаягнитофон/DVD-проигрыватель.
3. Комплект мультимедийного оборудования.
4. Электронные образовательные ресурсы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2008-576 с.

2. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2009-274с.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений. / Н.В. Богомолов. – 7-е изд. М.: Высшая школа, 2006.- 495 с.

2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике./ Д.Т. Письменный . 1 часть. – 4-е изд., испр.- Д.Т. Письменный. - М.: Айрис-пресс, 2006- 283с.

3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Форум, 2011. – 240 с.

Интернет-ресурсы:

www.slovari.yandex.ru

www.wikiboks.org

revolution.allbest.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.
Усвоенные знания: - значение математики в области 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	- оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; - оценка устных ответов на практических занятиях; - оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - оценка результатов работы на практических занятиях. - оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов. - оценка результатов работы на практических занятиях