

Государственное автономное образовательное учреждение
Калужской области среднего профессионального образования
«Калужский базовый медицинский колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ КО СПО КБМК

С.Ю. ЛЕШАКОВ

29 августа 2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

«Математика»

программы подготовки специалистов среднего звена

специальности 33.02.01 «Фармация»

квалификация: фармацевт

Калуга, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	26
5. Приложение 1	27
6. Приложение 2	28
7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью основной профессиональной образовательной программы ГАОУ КО СПО КБМК по специальности СПО 33.02.01 «Фармация», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины студент 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.

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 33.02.01 «Фармация» и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.8: оформлять документы первичного учета;

ПК 3.4: участвовать в формировании ценовой политики.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

- ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3: принимать решения 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента 66 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 44 часа;
- самостоятельная работа студента 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Максимальная учебная нагрузка (всего)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	22
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	22
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
расчётно-графическая работа	20
рефераты	2
Итоговая аттестация	не предусмотрено

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ.		18	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		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.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.		
Контрольные работы	не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся:			
1 Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	3		
2 Работа с конспектом лекции.			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	2

Интегральное исчисление.	1	Первообразная функция и неопределенный интеграл.		
	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 определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.		
	5	Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
Практические занятия		4		
1	Вычисление неопределённого и определённого интеграла, площадей плоских фигур, объемов тел.			
2	Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных			
Контрольные работы		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся:		3		
1	Вычисление интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь			
2	Работа с конспектом лекции			
Раздел 2. Последовательности и ряды			6	
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	Содержание учебного материала		2	2
	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 бесконечности.		
	3	Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.		
Лабораторные работы		не предусмотрено		

	Практическое занятие		2	
	1 Вычисление пределов последовательности и функции.			
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1 Вычисление пределов последовательности и функции с записью решения в рабочую тетрадь.		2	
	2 Работа с конспектом лекции			
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.			18	
	Содержание учебного материала			
	1 Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.		2	2
	2 Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие		2	
	1 Построение графов. Решение комбинаторных задач.			
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1 Построение графов. Решение комбинаторных задач с записью решения в рабочую тетрадь.		2	
	2 Работа с конспектом лекции			
Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.				
	Содержание учебного материала			
	1 Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.		2	2
	2 Случайные величины. Дисперсия случайной величины.			
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.				

	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практическое занятие	2		
1	Вычисление вероятности событий.			
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
1	Решение задач на нахождение вероятности событий с записью решения в рабочую тетрадь.			
2	Работа с конспектом лекции			
3	Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».			
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала	2	2	
	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.		
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практическое занятие	2	
	1	Построение полигонов частот и гистограмм.		
		Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		
1	Составление математических задач по медицинской статистике.			
	2	Работа с конспектом лекции		

<p>Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности фармацевта.</p>		<p>24</p>			
<p>Тема 4.1 Численные методы математической подготовки фармацевта.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	<p>2</p>		
	<p>1 Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.</p>				
	<p>2 Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.</p>				
	<p>3 Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.</p>				
	<p>4 Перевод одних единиц измерения в другие.</p>				
	<p>Лабораторные работы</p>			<p>не предусмотрено</p>	
	<p>Практическое занятие</p>			<p>2</p>	
	<p>1 Применение математических методов в профессиональной деятельности фармацевта.</p>			<p>2</p>	
	<p>Семинарское занятие</p>			<p>2</p>	
	<p>1 Расчеты в деятельности фармацевта</p>			<p>2</p>	
<p>Контрольные работы</p>	<p>не предусмотрено</p>				
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	<p>3</p>				
<p>1 Выполнение типовых расчетов</p>	<p>3</p>				
<p>2 Работа с конспектом лекции</p>	<p>3</p>				
<p>Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности фармацевта</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	<p>2</p>		
	<p>1 Дифференцирование функций.</p>				
	<p>2 Вычисление определенных интегралов.</p>				
	<p>3 Решение дифференциальных уравнений.</p>				
	<p>4 Решение комбинаторных задач.</p>				
	<p>Лабораторные работы</p>			<p>не предусмотрено</p>	
<p>Практическое занятие</p>	<p>4</p>				
<p>1 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>	<p>4</p>				
<p>Тестирование.</p>	<p>4</p>				

	Семинарские занятия			
1	Математические методы в деятельности фармацевта		4	
2	Решение прикладных задач в деятельности фармацевта			
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
1	Решение прикладных задач с записью решения в рабочую тетрадь.		5	
2	Работа с конспектом лекции			
	Всего:		66	

* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики; лабораторий «не предусмотрено».

Оборудование учебного кабинета:

- доска классная;
- математические таблицы;
- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно–наглядных пособий и учебно– методической литературы;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории - «не предусмотрено»

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

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.
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.

Для студентов

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

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений. /Н. В.С. Богомолов. –7-е изд. М.: Высшая школа, 2004. – 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, 2004.
3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. –Форум, 2011. –240 с.

Для студентов

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений. /Н. В.С. Богомолов. –7-е изд. М.: Высшая школа, 2004. – 495 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.slovari.yandex.ru
2. www.wikiboks.org
3. revolution.allbest.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; • тестирование
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка правильности и точности знания основных математических понятий; • оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; • оценка устных ответов на практических и семинарских занятиях;
<ul style="list-style-type: none"> • основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • оценка результатов работы на практических и семинарских занятиях
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка выполнения рефератов, типовых расчетов
<ul style="list-style-type: none"> • основы интегрального и дифференциального исчисления 	<ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов работы на практических занятиях

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.8: оформлять документы первичного учета; ПК 3.4: участвовать в формировании ценовой политики.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<p>Тематика лабораторных/практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков. 2. Вычисление неопределённого и определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных. 4. Вычисление пределов последовательности и функции. 5. Построение графов. Решение комбинаторных задач. 6. Вычисление вероятности событий. 7. Построение полигонов частот и гистограмм. 8. Применение математических методов в профессиональной деятельности фармацевта. 9. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Тестирование.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Перечень тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дифференциальное исчисление. 2. Интегральное исчисление 3. Последовательности, пределы и ряды. 4. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика. 5. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. 6. Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении. 7. Численные методы математической подготовки фармацевта. 8. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности фармацевта.
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение типовых задач. 2. Выполнение типовых расчетов. 3. Работа с конспектом лекции. 4. Написание рефератов. 5. Составление математических задач по медицинской статистике.

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Традиционная, развивающего обучения, саморазвивающегося обучения, личностно- ориентированного развивающего обучения, проблемного обучения, знаково-контекстного обучения.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Традиционная, поэтапного формирования умственных действий, проблемного обучения.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Традиционная, развивающего обучения, саморазвивающегося обучения, полного усвоения, проблемного обучения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Традиционная, развивающего обучения, проблемного обучения.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Традиционная, развивающего обучения, саморазвивающегося обучения, полного усвоения, проблемного обучения.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Бучикова Елена Владимировна

Преподаватель математики
ГАОУ КО СПО «Калужский базовый медицинский колледж»
ГАОУ КО СПО КБМК

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА

*«Математический и общий естественнонаучный цикл»
основной профессиональной образовательной программы
специальности 33.02.01 «Фармация»*