

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВЕЛИКОЛУКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 «МАТЕМАТИКА»**

По специальности 33.02.01 «Фармация»

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	2
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ	3
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	14

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 специальности СПО 33.02.01 Фармация.

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

Учебная дисциплина ЕН.02 Математика входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- ✓ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины 33.02.01 Фармация:

максимальной учебной нагрузки студента 66 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 44 часа;
самостоятельной работы студента 22 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ

Медицинская сестра, медицинский брат должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Наименование результата обучения
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 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.
ПК 1.8.	Оформлять документы первичного учета.
ПК 3.4.	Участвовать в формировании ценовой политики.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины Математика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Фармация
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	22
Самостоятельная работа студента (всего)	22
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематический план учебной дисциплины Математика специальность 33.02.01 Фармация

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
Теоретические занятия		
1.	Нахождение пределов функций	2
2.	Нахождение производных и дифференциалов функций.	2
3.	Нахождение неопределенного интеграла.	2
4.	Определенный интеграл	2
5.	Математическая логика и комбинаторика	2
6.	Основы теории вероятности	2
7.	Основы математической статистики	2
8.	Математические навыки медицинского работника	2
9.	Математические навыки медицинского работника	2
10.	Математические навыки медицинского работника	2
11.	Приложение математики к педиатрии	2
	Итого:	22
Практические занятия		
1.	Нахождение пределов функций	2
2.	Нахождение производных и дифференциалов функций.	2
3.	Нахождение неопределенного интеграла.	2
4.	Определенный интеграл	2
5.	Математическая логика и комбинаторика	2
6.	Основы теории вероятности	2
7.	Основы математической статистики	2
8.	Математические навыки медицинского работника	2
9.	Математические навыки медицинского работника	2
10.	Приложение математики к педиатрии	2
11.	Зачетное занятие	2
	Итого:	22

3.3. Содержание учебного материала дисциплины Математика специальность 33.02.01 Фармация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Нахождение пределов функций	Теоретическое занятие №1	2	1
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Понятие предела функции. ➤ Теоремы о пределах. ➤ Метод расчёта предела функции в точке. ➤ Замечательные пределы. ➤ Метод расчёта предела функции при $x \rightarrow \infty$ стремящемся к бесконечности. 		
	Самостоятельная работа	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Привалова Т.Б. "Пособие для студентов медицинских училищ и колледжей" с. 7-11 ➤ Афанасьева О.Н. "Сборник задач по математике для техникумов" с. 86-87 		
	Практическое занятие №1	2	3
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нахождение пределов функции в точке и при $x \rightarrow \infty$ стремящемся к бесконечности. 		
Нахождение производных и	Самостоятельная работа	1	1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Афанасьева О.Н. "Сборник задач по математике для техникумов" задания 365:13,14;374:4,5. 		
	Теоретическое занятие №2	2	1
	Содержание учебного материала		

дифференциалов функций.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Понятие производной функции, её геометрический и механический смысл. ➤ Правила дифференцирования функции. ➤ Понятие дифференциала и его геометрический смысл. ➤ Приложение дифференциала к приближенным вычислениям значений функций. 		
	Самостоятельная работа	2	1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Омельченко В.П. Демидова А.А. "Математика: компьютерные технологии в медицине" с. 47-58 		
	Практическое занятие №2	2	3
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нахождение производных функций и дифференциалов. ➤ Решение задач на вычисление приближенных значений функций. 		
	Самостоятельная работа	1	1
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Афанасьева О.Н. "Сборник задач по математике для техникумов" задания 376:8,9,10. 			
Нахождение неопределенного интеграла.	Теоретическое занятие №3	2	1
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Понятие первообразной функции и интеграла. ➤ Основные свойства неопределенного интеграла. ➤ Основные методы интегрирования. 		
	Самостоятельная работа	2	1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Омельченко В.П. Демидова А.А. "Математика: компьютерные технологии в медицине" с. 60-67 		
	Практическое занятие №3	2	3
	Содержание учебного материала		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нахождение неопределенных интегралов методами непосредственного интегрирования, интегрирования по частям, и 			

	методом замены переменной в неопределенном интеграле.		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ Афанасьева О.Н. "Сборник задач по математике для техникумов" задания 452:1,2,3		
Определенный интеграл	Теоретическое занятие №4	2	1
	Содержание учебного материала		
	➤ Свойства определенного интеграла. ➤ Формула Ньютона-Лейбница. ➤ Вычисление определенных интегралов различными методами.		
	Самостоятельная работа	2	1
	➤ Омельченко В.П. Демидова А.А. "Математика: компьютерные технологии в медицине" с. 69-74		
	Практическое занятие №4	2	3
	Содержание учебного материала		
	➤ Вычисление определенных интегралов методами непосредственного интегрирования, интегрирования по частям, и методом замены переменной в неопределенном интеграле.		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ Афанасьева О.Н. "Сборник задач по математике для техникумов" задания 470:1,2,4		
Математическая логика и комбинаторика.	Теоретическое занятие № 5	2	2
	Содержание учебного материала		
	➤ Основные элементы математической логики. ➤ Основные понятия и формулы комбинаторики.		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ Омельченко В.П. Демидова А.А. "Математика: компьютерные технологии в медицине" с. 90-96		
	Практическое занятие №5	2	3

	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Решение задач по математической логике. ➤ Решение задач на нахождение количества комбинаций. 		
Основы теории вероятности	Теоретическое занятие № 6	2	2
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Определение случайного события. ➤ Основные операции со случайными событиями. ➤ Определение вероятности события. ➤ Теоремы сложения и умножения вероятностей. ➤ Формула полной вероятности. 		
	Самостоятельная работа	1	1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Омельченко В.П. Демидова А.А. "Математика: компьютерные технологии в медицине" с. 97-110 		
	Практическое занятие №6	2	3
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Решение задач по теории вероятности. 		
Самостоятельная работа	1	1	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Афанасьева О.Н. "Сборник задач по математике для техникумов" задание 603 			
Основы математической статистики	Теоретическое занятие № 7	2	2
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Задачи математической статистики. ➤ Понятия генеральной совокупности, выборки, вариационного ряда. 		
	Самостоятельная работа	2	1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Омельченко В.П. Демидова А.А. "Математика: компьютерные технологии в медицине" с. 132-134 		
	Практическое занятие №7	2	3
	Содержание учебного материала		

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Построение вариационного ряда из выборочной совокупности. ➤ Расчет среднего значения выборки. ➤ Расчет дисперсии выборки ➤ Расчет среднего квадратического отклонения выборки. ➤ Определение минимального значения выборки, максимального значения выборки, размаха выборки, количества и длины интервалов выборки. ➤ Построение полигонов и гистограмм абсолютных и относительных частот. 		
	Самостоятельная работа	1	1
	Привалова Т.Б. "Пособие для студентов медицинских училищ и колледжей" с. 64 задача 8		
Математические навыки медицинского работника	Теоретическое занятие №8	2	1
	Содержание учебного материала		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Основные единицы измерения, используемые в медицинской деятельности. ➤ Методы перевода одних единиц измерения в другие. 		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ "Математические навыки" с. 5-11		
	Теоретическое занятие №9	2	1
	Содержание учебного материала		
	➤ Методы расчёта дозировки лекарственных средств в таблетках и капсулах, растворах и микстурах для приема внутрь.		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ "Математические навыки" с. 12-20		
Теоретическое занятие №10	2	1	
Содержание учебного материала			

	➤ Методы расчёта для постановки системы внутривенного капельного введения лекарственных средств.		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ "Математические навыки" с. 21-29		
	Практическое занятие №8	2	3
	Содержание учебного материала		
	➤ Основные единицы измерения применяемые в медицине, увеличительные и уменьшительные приставки. ➤ Расчет количества лекарственных средств для приема внутрь по назначению врача и дозировке препарата.		
	Практическое занятие №9	2	3
	Содержание учебного материала		
	➤ Расчет параметров системы внутривенного капельного вливания.		
Приложение математики к педиатрии	Теоретическое занятие №11	2	1
	Содержание учебного материала		
	➤ Методы расчёта нормальных медицинских показателей детей разного возраста.		
	Самостоятельная работа	1	1
	➤ Привалова Т.Б. "Пособие для студентов медицинских училищ и колледжей" с. 86-87		
	Практическое занятие №10	2	3
	Содержание учебного материала		
	➤ Расчет нормальных биологических показателей для детей разного возраста.		
Зачетное занятие	Практическое занятие №11	2	3
	Содержание учебного материала		
	➤ Все пройденные темы.		
Итого:	Теоретических занятий	16	

	Практических занятий	16	
	Самостоятельной работы	16	
	Всего:	48	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины Математика требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета «Математика»:

- ✓ столы
- ✓ стулья для преподавателя и студентов
- ✓ шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебнометодической документации
- ✓ доска классная.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- ✓ мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Афанасьева О.Н., Бродский Я.С., Гуткин И.И., Павлов А.Л. Сборник задач по математике для техникумов на базе средней школы. Учеб. пособие для техникумов.- М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987.- 208с.
2. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей.- Изд. 3-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2014.-442с.
3. Математические навыки // Серия учебной литературы образование медсестер.- Издатель-ский дом «ГЭОТАР-МЕД».- Москва.- 2001г.
4. Омельченко В.П. Математика: компьютерные технологии в медицине: учебник/ В.П. Омельченко, А.А. Демидова.- Изд. 2-е, испр.- Ростов н/Д: Феникс, 2010.- 588 с.: ил.
5. Привалова Т.Б., Новгородова А.А., Антонюк М.В. Математика: пособие для студентов ме-дицинских училищ и колледжей.- Москва.- 1999г.- 92 с.
6. Яковлев Г.Н. Математика для техникумов Москва «Наука» главная редакция физико- математической литературы 2011.
7. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. - Ростов- на-Дону.: Феникс, 2011.

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, 2010.- 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.
4. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ростов - на - Дону.: Феникс, 2011.

Интернет-ресурсы:

1. www.slovari.yandex.ru Перевод, энциклопедии
2. www.wikiboks.org Открытые учебники
3. fcior.edu.ru Данный WEB-ресурс представляет Федеральный Центр Информационно-образовательных Ресурсов (ФЦИОР) Министерства образования и науки Российской Федерации.
4. school-collection.edu.ru Данный WEB-ресурс представляет Единую коллекцию цифровых образовательных ресурсов.
5. www.edu.ru Данный WEB-ресурс представляет глобальную информацию по образовательным программам в России, а также библиотеки, каталоги, справочники и другую информацию по Российскому образованию.
6. www.impb.ru Данный WEB-ресурс представляет Институт «Математических проблем биологии» (МПБ), основной задачей которого является разработка математических и вычислительных методов для биологических исследований. На протяжении своей истории институт придерживался этого направления и во многих работах достиг мирового уровня. В 2006 году Институт начал издание электронного научного журнала "Математическая биология и биоинформатика", который в 2010 году был включен ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Студент демонстрирует умение применять математические методы при решении практических задач. Реализует теоретический материал при выполнении практических упражнений.
Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Студент демонстрирует понимание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Студент демонстрирует знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
Основы интегрального и дифференциального исчисления	Студент показывает знание основ интегрального и дифференциального исчисления при решении прикладных задач.