

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кропоткинский медицинский колледж»
министерства здравоохранения Краснодарского края
(ГБПОУ «Кропоткинский медицинский колледж»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Кропоткинский
медицинский колледж»

П.В.Гладких
«31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Математика
специальность 33.02.01 Фармация
базовая подготовка

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 33.02.01 Фармация базовая подготовка

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии «ОГСЭ и ЕН дисциплины», протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ЦК «ОГСЭ и ЕН дисциплины» Ефремова Н.Н. _____

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета, протокол №__ от «__» _____ 20__ г.
Председатель методического совета Гиренко В.Г. _____

Разработчик рабочей программы:
Бережная О.В. – преподаватель ГБПОУ «Кропоткинский медицинский колледж»

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

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;

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.

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 выполнение 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.

обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учёта.

ПК 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

— обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

— самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
расчётно-графическая работа	10
рефераты	6
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Математика специальность 33.02.01 Фармация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Математический анализ	10	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	<i>Содержание учебного материала:</i> Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Формулы частных производных.	2	1
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Изучение производной при исследовании функций и построения графиков.	1	
Тема 1.2. Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.	<i>Практическое занятие:</i> Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	1	
Тема 1.3. Интегральное исчисление	<i>Содержание учебного материала:</i> Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение 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.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью	1	

	решения в рабочую тетрадь.		
Тема 1.4. Вычисление неопределённого интеграла. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных.	<i>Практическое занятие:</i> Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. Обыкновенные дифференциальные уравнения в частных производных	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Применение таблицы интегралов к вычислению неопределённых интегралов.	1	
Тема 1.5. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.	<i>Практическое занятие:</i> Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Применение формулы Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла.	1	
Раздел 2.	Последовательности и ряды	3	
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	<i>Содержание учебного материала:</i> Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение основной и дополнительной литературы.	0,5	
Тема 2.2. Вычисление пределов последовательности и функции.	<i>Практическое занятие:</i> Вычисление пределов последовательности и функции.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение задач на нахождение пределов.	1	
Раздел 3.	Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.	11	
Тема 3.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	<i>Содержание учебного материала:</i> Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	1	2

	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение задач на операции с множествами	0,5	
Тема 3.2 Построение графов. Решение комбинаторных задач.	<i>Практическое занятие:</i> Построение графов. Решение комбинаторных задач.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Решение задач на построение графов, решение комбинаторных задач.	1	
Тема 3.3 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	<i>Содержание учебного материала:</i> Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение основной и дополнительной литературы.	1	
Тема 3.4 Вычисление вероятности событий.	<i>Практические занятия:</i> Наследование свойств крови. Составление и анализ родословных схем. Составление таблиц. Решение задач. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение основной и дополнительной литературы.	1	
Тема 3.5 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	<i>Содержание учебного материала:</i> Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Составление математических задач по медицинской статистике.	1	
Тема 3.6	<i>Практические занятия:</i>	2	2

Построение полигонов частот и гистограмм.	Построение полигонов частот и гистограмм.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение основной и дополнительной литературы. Составление математических задач по медицинской статистике.	1	
Раздел 4.	Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.	8	
Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	<i>Содержание учебного материала:</i> Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. Перевод одних единиц измерения в другие.	1	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение основной и дополнительной литературы.	0,5	
Тема 4.2 Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	<i>Практическое занятие:</i> Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Выполнение типовых расчетов.	1	
Тема 4.3 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	<i>Содержание учебного материала:</i> Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	1	3
	<i>Практическое занятие:</i> Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Изучение основной и дополнительной литературы. Решение задач на вычисление определенных интегралов.	1,5	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	32	

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

ЕН.02 Математика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;
- стол и стул преподавателя;
- столы и стулья для студентов.

2. Учебно – наглядные пособия

- плакаты, слайды;
- дидактический материал.

3. Технические средства обучения

- компьютер;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика [Электронный ресурс]/ Луканкин А.Г. - М.:ГЭОТАР,2014//ЭБС «Консультант студента» <http://www.medcollegelib.ru>
2. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс]./ Трухачёва Н.В. - М.: ГЭОТАР,2013//ЭБС «Консультант студента» <http://www.medcollegelib.ru>
3. Математика для медицинских колледжей/Гилярова М.Г.- Ростов/Д.Феникс,2017
4. Математика/Омельченко В.П.-М.ГЭОТАР,2017

Дополнительные источники:

1. Математика/ Богомолов Н.В.- М.Дрофа,2004

Интернет-ресурсы:

Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента»

1. Математика [Электронный ресурс] /Омельченко В.П.- М.ГЭОТАР,2017//ЭБС «Консультант студента» <http://www.medcollegelib.ru>

3. 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 и внеаудиторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Освоенные умения: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; - тестирование
Усвоенные знания: - значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; - оценка устных ответов на практических занятиях;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - оценка результатов работы на практических занятиях;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов;
- основы интегрального и дифференциального исчисления	- оценка результатов работы на практических занятиях
	Дифференцированный зачет

