

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отделение Сестринское дело  
Отделение Лабораторная диагностика  
Отделение Фармация

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Математика"**

по специальности 34.02.01 Сестринское дело на базе основного общего образования  
очная форма обучения

2022 год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
д.м.н., доцент  
И.А. Соловьева

21 июня 2022

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплины «Математика»

Очная форма обучения

Отделение Сестринское дело

Отделение Лабораторная диагностика

Отделение Фармация

Курс - II

Семестр - III

Лекции - 16 час.

Практические занятия - 16 час.

Самостоятельная работа - 16 час.

Зачет с оценкой - III семестр

Всего часов - 48

2022 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС СПО по 34.02.01 Сестринское дело на базе основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 мая 2014 № 502

2) Учебный план по специальности 34.02.01 Сестринское дело на базе основного общего образования, утвержденный ректором ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России 10.06.2015 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 15 июня 2022 г.)

Заведующий отделения Сестринское дело  Кудрявцева Б.В.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 0 от 30 ноября 1999 г.)

Заведующий отделения Лабораторная диагностика Овдина В.В.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 0 от 30 ноября 1999 г.)

Заведующий отделения Фармация Овдина В.В.


Согласовано:

Руководитель Фармацевтического колледжа  Селютина Г.В.

23 июня 2022 г.

Председатель ЦМК Социально-экономических и естественнонаучных дисциплин  Герасимов С.А.

Программа заслушана и утверждена на заседании методического совета ФК (протокол № 10 от 21 июня 2022 г.)

Главный специалист МО  Казакова Е.Н.

**Авторы:**

- Клобертанц Е.П.

## 1. Вводная часть

### 1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Математика" состоит в овладении обучающимися умением решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности и знаниями: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления;

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ университета

1.2.1. Дисциплина «Математика» относится к циклу ЕП.Б.1.

#### **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия**

**Знания:** символического языка алгебры, об основных понятиях, идеях и методах математического анализа, о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин

**Умения:** использовать математические методы при решении прикладных задач.

**Навыки:** владение простейшими методами математического анализа, способами представления и анализа статистических данных.

## 2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Основы дифференциального и интегрального исчисления			
		Роль и место математики в современном мире. Пределы, их свойства Роль и место математики в современном мире. Понятие функции. Обратная функция. Четная и нечетная функция, периодическая функция, возрастающая и убывающая функция. Предел функции. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций.	ОК-1, ОК-4, ПК-2, ПК-2	ОК-1, ОК-4, ПК-2.1, ПК-2.3
		Производная функции. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Таблица производных. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функции. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям значений функций.	ОК-1, ОК-4, ПК-2, ПК-2	ОК-1, ОК-4, ПК-2.1, ПК-2.3
		Неопределенный и определенный интегралы и их свойства. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач. Решение примеров на нахождение неопределенного и определенного интегралов различными методами: непосредственное интегрирование, интегрирование методом замены переменных, интегрирование по частям.	ОК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-2	ОК-2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.3
		Неопределенный и определенный интегралы и их свойства. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач Первообразная функция и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Методы вычисления определенных интегралов. Применение определенного интеграла к вычислению различных величин. Формулы вычисления площади плоской фигуры, длины дуги кривой, объемов тел.	ОК-1, ОК-4, ПК-2, ПК-2	ОК-1, ОК-4, ПК-2.1, ПК-2.3

		Решение прикладных задач по разделу «Основы дифференциального и интегрального исчисления» Геометрический и физический смысл производных. Приближенное вычисление функций с помощью дифференциала. Вычисление площадей плоских фигур и длины дуги с помощью определенного интеграла. Вычисление объемов тел. Решение прикладных задач на применение производных и интегралов	ОК-2, ОК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-2	ОК-2, ОК-3, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.3
		Дифференциальные уравнения и их применения в медицинской практике Определение дифференциального уравнения, решение дифференциального уравнения: общее и частное решение, интегральная кривая дифференциального уравнения, линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Ознакомление с примерами дифференциальных уравнений: разложение бактерий, радиоактивный распад, скорость растворения лекарственных форм. Составление и решение дифференциальных уравнений.	ОК-1, ОК-4, ПК-2, ПК-2	ОК-1, ОК-4, ПК-2.1, ПК-2.3
		Контрольная работа по разделу «Дифференциальное и интегральное исчисления» Выполнение заданий по вариантам на: -нахождение производных элементарных и сложных функций; - вычисление дифференциала функции; - нахождение неопределенного и определенного интегралов; -решение обыкновенных дифференциальных уравнения и дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	ОК-2, ОК-3	ОК-2, ОК-3
2.	Теория вероятности и математическая статистика			
		Основные понятия дискретной математики. Теории вероятности. Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания. Случайные события и операции над ними. Опыт с равновероятными исходами. Классическое определение вероятности события. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики. Решение задач на нахождения чисел комбинаторики, вероятности события, математического ожидания, дисперсии случайной величины.	ОК-1, ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-2	ОК-1, ОК-4, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.3
		Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. Медико-демографические показатели Предмет математической статистики. Выборки и выборочные распределения. Графическое изображение выборки. Полигон и гистограмма. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия. Санитарная (медицинская) статистика - отрасль статистической науки. Задачи и разделы санитарной статистики. Статистическая совокупность, ее элементы, признаки.	ОК-1, ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-2	ОК-1, ОК-4, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.3

3.	Применение математических методов в области профессиональной деятельности			
		Применение математических методов в области профессиональной деятельности Определение процента. Составление и решение пропорций. Расчет процентной концентрации растворов. Жизненная емкость легких. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчет прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания (объемные и калорийные способы).	ОК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-3	ОК-1, ПК-1.3, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.3
4.	Итоговое занятие			
		Итоговое занятие Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	ОК-2, ОК-3, ПК-1, ПК-2	ОК-2, ОК-3, ПК-1.3, ПК-2.4