

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

"Дифференциальное и интегральное исчисление"

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

2023 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

27 июня 2023

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплины «Дифференциальное и интегральное исчисление»

Для ОПОП ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика. Направленность
(профиль): Медицинская биофизика

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

Курс - I

Семестр - I, II

Лекции - 44 час.

Практические занятия - 102 час.

Самостоятельная работа - 70 час.

Экзамен - II семестр (36 ч.)

Всего часов - 252

Трудоемкость дисциплины - 7 ЗЕ

2023 год


При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 13 августа 2020 № 1002.


2) Учебный план по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный Ученым Советом ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № 5 от 17 мая 2023 г.).

3) Стандарт организации «Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля). Часть I. Рабочая программа дисциплины (модуля). СТО СМК 8.3.05-21. Выпуск 3.»


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 16 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой медицинской и биологической физики  к.б.н. Рожко Т.В.

Согласовано:

Декан  к.б.н. Шадрин К.В.

26 июня 2023 г.

Председатель методической комиссии по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика  к.ф.-м.н., доцент Романова Н.Ю.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 12 от 27 июня 2023 г.)

Председатель ЦКМС  д.м.н., доцент Соловьева И.А.

Авторы:

- к.ф.-м.н. Лукьянчук А.Н.

- к.ф.-м.н., доцент Титов Л.С.

- к.п.н., доцент Шилина Н.Г.

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Дифференциальное и интегральное исчисление" состоит в формировании у студентов системных знаний по математике и использованию математических методов и основ, необходимых для изучения смежных дисциплин и в практической профессиональной деятельности, воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие математического мышления.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Дифференциальное и интегральное исчисление» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Математика (школьный курс)

Знания: символического языка алгебры, приемов решения алгебраических уравнений и систем уравнений, основных тригонометрических формул, действия со степенями.

Умения: работать с учебными математическими текстами; извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах

Навыки: владения способами решения простейших алгебраических уравнений, нахождения производных элементарных алгебраических функций, построения графиков элементарных функций.

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.	Аналитическая геометрия			
		Метод координат.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Системы координат на плоскости и в пространстве.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Уравнение прямой линии на плоскости и в пространстве.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Кривые второго порядка. Тренинг.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
2.	Функции одного переменного			
		Понятие функции.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Непрерывность и дифференцируемость функции.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Приложения производной.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Графики функций. Тренинг.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Дифференциал функции.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Неопределённый интеграл.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Теория пределов.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Определённый интеграл. Интерактивная лекция.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Непрерывность.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Нахождения производной функции.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Производные высших порядков.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Приложение производных для исследования функций.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Приложение производных для исследования пределов.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Контрольная работа.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Неопределённый интеграл (метод замены переменных).	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Неопределённый интеграл (интегрирование по частям).	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Определённый интеграл и его свойства.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Приложения определенного интеграла.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2

		Интегральное исчисление функции одной переменной. Контрольная работа.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
3.	Функции нескольких переменных			
		Функции нескольких переменных.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Двойные и тройные интегралы.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Криволинейные интегралы.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Элементы теории поля.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Уравнения в частных производных.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Двойной и тройной интеграл.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Приложение двойного и тройного интеграла. Тренинг.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Криволинейный интеграл.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Элементы теории поля. Ротор и дивергенция.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
4.	Ряды и дифференциальные уравнения			
		Числовые ряды.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Степенные ряды.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Тригонометрические ряды Фурье.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Комплексные числа и действия над ними.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Дифференциальные уравнения первого порядка.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Интерактивная лекция.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Числовые и степенные ряды.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Разложение функции в ряд. Групповая дискуссия.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Вычисление комплексных выражений.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Дифференциальные уравнения второго порядка.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Ряды и дифференциальные уравнение. Контрольная работа.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
5.	Линейная алгебра			
		Матрицы и определители.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Ранг и обратная матрица.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Системы линейных алгебраических уравнений.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Решение СЛАУ. Метод Крамера. Метод Гаусса	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
		Элементы векторной алгебры.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2

		Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Контрольная работа.	ОПК-1, ОПК-4	ОПК-1.2, ОПК-4.2
--	--	--	--------------	------------------