

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

Лечебный факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Физика, математика"**

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 «Физика, математика»

Для ОПОП ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.  
Направленность (профиль) Медико-профилактическое дело. Направленность  
(профиль): Медико-профилактическое дело

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

Лечебный факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

Курс - I

Семестр - I

Лекции - 20 час.

Лабораторные работы - 27 час.

Практические занятия - 27 час.

Самостоятельная работа - 34 час.

Зачет с оценкой - I семестр

Всего часов - 108

Трудоемкость дисциплины - 3.0 ЗЕ

2023 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело. Направленность (профиль) Медико-профилактическое дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 15 июня 2017 № 552.

2) Учебный план по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело. Направленность (профиль) Медико-профилактическое дело, 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.ф.-м.н. Погорельцев Е.И.

Согласовано:

Декан  к.фарм.н. Харитоновна Е.В.

26 июня 2023 г.

Председатель методической комиссии по специальности 32.05.02 Медико-профилактическое дело  
 д.м.н. Протасова И.Н.

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., доцент Шаповалов К.А.

- к.п.н., доцент Шилина Н.Г.

## 1. Вводная часть

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

Цель освоения дисциплины "Физика, математика" состоит в систематизации базовых знаний по математике, а также в формировании системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, в том числе в человеческом организме, необходимых для освоения других дисциплин и формирования профессиональных врачебных качеств.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Физика, математика» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

#### Математика (школьный курс)

**Знания:** символического языка алгебры, приемов решения уравнений, систем уравнений.

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

**Навыки:** владения простейшими способами представления и анализа статистических данных.

#### Физика (школьный курс)

**Знания:** физической сущности явлений природы; физических основ и принципов действия машин и механизмов.

**Умения:** проводить опыты, простые эксперименты, прямые и косвенные измерения.

**Навыки:** владения понятийным аппаратом и символическим языком физики; владение основами безопасности использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека.

**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.	Математика			
		Вводное, производная функции	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Дифференциал функции, применение дифференциала в приближенных вычислениях	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Интегральное исчисление	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Дифференциальные уравнения	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Контрольная работа	ОПК-3	ОПК-3.1
2.	Физика			
		Изучение колебаний пружинного маятника	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Изучение метода ультразвуковой эхолокации	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Определение поверхностного натяжения жидкости методом отрыва кольца	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Определение вязкости жидкости с помощью капиллярного вискозиметра.	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Определение концентрации окрашенных растворов с помощью ФЭК.	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Рентгеновское излучение	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Радиоактивность. Дозиметрия	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Изучение работы поляриметра	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Определение длины волны лазерного излучения с помощью дифракционной решетки	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Люминесценция. Радиоспектроскопия	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Изучение работы датчиков	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1
		Итоговое занятие. Зачет	УК-1, ОПК-3	УК-1.4, ОПК-3.1