

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 31.05.01 Лечебное дело. Направленность (профиль):  
Клиническая медицина с курсом межкультурной коммуникации

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

Лечебный факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

Курс - I

Семестр - II

Лекции - 18 час.

Лабораторные работы - 24 час.

Практические занятия - 21 час.

Самостоятельная работа - 45 час.

Зачет - II семестр

Всего часов - 108

Трудоемкость дисциплины - 3 ЗЕ

2023 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 № 988.

2) Учебный план по специальности 31.05.01 Лечебное 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.б.н. Рожко Т.В.

Согласовано:

Декан лечебного факультета  к.фарм.н. Харитоновна Е.В.

26 июня 2023 г.

председатель методической комиссии по специальности 31.05.01 Лечебное дело  Коновалов В.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 Романова Н.Ю.

## 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 учебных 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**

| <b>№ раздела</b> | <b>Наименование раздела дисциплины</b> | <b>Темы разделов дисциплины</b>  | <b>Код формируемой компетенции</b> | <b>Коды индикаторов достижения компетенций</b> |
|------------------|--|--|------------------------------------|--|
| <b>1</b>         | <b>2</b>                               | <b>3</b>   | <b>4</b>                           | <b>5</b>                                       |
| 1.               | Математика                             |  |                                    |  |
|                  |  | Вводное занятие. Основы метрологии. Теория ошибок  | УК-1, УК-1                         | УК-1.1, УК-1.5                                 |
| 2.               | Физика                                 |  |                                    |  |
|                  |  | Изучение метода ультразвуковой эхолокации.   | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Определение вязкости жидкости при помощи капиллярного вискозиметра.                        | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Изучение колебаний пружинного маятника. (В интерактивной форме)                            | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Определение показателя преломления жидкости с помощью рефрактометра.                       | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Определение спектральной характеристики слуха на пороге слышимости.                        | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Геометрическая оптика. Микроскопия.  | УК-1                               | УК-1.5   |
|                  |  | Изучение работы поляриметра.   | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Рентгеновское излучение. Биологические основы действия ионизирующих излучений на организм. | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Определение концентрации окрашенных растворов с помощью ФЭК.                               | УК-1, УК-1, ОПК-5                  | УК-1.1, УК-1.5, ОПК-5.2                        |
|                  |  | Изучение принципа действия медицинской электронной аппаратуры (датчики).                   | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Радиоактивность. Дозиметрия.   | УК-1                               | УК-1.5   |
|                  |  | Систематизация изученного материала. Зачет.  | УК-1, УК-1                         | УК-1.1, УК-1.5                                 |
|                  |  | Изучение работы электрокардиографа.  | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |
|                  |  | Резонанс в цепи переменного тока. Изучение работы аппарата УВЧ.                            | УК-1, ОПК-5                        | УК-1.5, ОПК-5.2                                |