

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 кибернетики и информатики

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

"Информационные технологии и программирование"

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 «Информационные технологии и программирование»

Для ОПОП ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика. Направленность (профиль): Медицинская кибернетика

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской кибернетики и информатики

Курс - II, III

Семестр - III, IV, V

Лекции - 76 час.

Практические занятия - 190 час.

Самостоятельная работа - 130 час.

Зачет - IV семестр

Экзамен - V семестр (36 ч.)

Всего часов - 432

Трудоемкость дисциплины - 12 ЗЕ

2023 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 13 августа 2020 № 1006.

2) Учебный план по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, 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 № 13 от 23 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики  к.б.н. Шадрин К.В.

Согласовано:

Декан  к.б.н. Шадрин К.В.

26 июня 2023 г.

Председатель методической комиссии по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика 
к.ф.-м.н. Апанович М.С.

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. Апанович М.С.

- к.ф.-м.н. Галушина Е.Н.

- к.т.н. Шеломенцева И.Г.

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Информационные технологии и программирование" состоит в формировании системных знаний в области медицинской информатики, основанных на информационной культуре при работе с медицинской и научной информацией, а также выработке компетенций, имеющих значение при работе с информационными технологиями, применяемыми в медицине и здравоохранении.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Информационные технологии и программирование» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Информатика (школьный курс)

Знания: основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств, информационных и коммуникационных технологий.

Умения: создания и грамотного оформления текстовых документов, электронных презентаций, организации поиска информации в Интернете.

Навыки: эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.

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.	Теоретические основы информатики.			
		Теоретические основы информатики. Информация, свойства информации, классификация информации, измерение количества информации, кодирование информации.	ОПК-4	ОПК-4.2
		Информация. Измерение количества информации. Кодирование информации.	ОПК-4	ОПК-4.2
2.	Аппаратное и программное обеспечение компьютера и компьютерных сетей.			
		Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Компьютер - инструмент обработки информации.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Программные средства реализации информационных процессов.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Компьютерные сети и интернет.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Сетевые устройства и средства коммуникации.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Информационные ресурсы сети интернет.	ОПК-6	ОПК-6.2
3.	Работа с программным обеспечением.			
		Текстовые и табличные процессоры.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Сбор информации и планирование научного исследования.	УК-2	УК-2.2
		Мультимедийное сопровождение доклада.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Технология работы с текстовым процессором.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Обработка информации средствами текстового процессора.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Технология работы с табличным редактором.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Обработка информации средствами табличного редактора.	ОПК-6	ОПК-6.2

4.	Системы управления базами данных.			
		Системы управления базами данных.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Архитектура СУБД.	ОПК-4, ОПК-6	ОПК-4.2, ОПК-6.2
		Технология работы с СУБД.	ОПК-4, ОПК-6	ОПК-4.2, ОПК-6.2
		Обработка информации средствами СУБД.	ОПК-4, ОПК-6	ОПК-4.2, ОПК-6.2
5.	Основы веб-технологий.			
		Основы веб-технологий. Программирование html-страниц.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Облачные технологии.	ОПК-6	ОПК-6.2
		Основы работы с HTML.	ОПК-4	ОПК-4.2
		Технология Css.	ОПК-4	ОПК-4.2
		Разработка сайта.	УК-2, ОПК-6	УК-2.2, ОПК-6.2
6.	Компьютерная графика.			
		Компьютерная графика.	ОПК-6	ОПК-6.2
7.	Основы алгоритмизации.			
		Жизненный цикл разработки программных средств. Основы алгоритмизации.	УК-2, ОПК-7, ОПК-7	УК-2.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Основы алгоритмизации. Структурная организация данных.	УК-2, ОПК-7, ОПК-7	УК-2.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
8.	Основы программирования.			
		Классификация языков программирования. Декларативные и императивные языки программирования. Системы программирования.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Знакомство с языком R. Базовые понятия и структуры.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Написание выражений, команд, функций в R.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Графика в R (базовые конструкции, пакет ggplot2).	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Структурная организация данных. Введение в C++. Структура программы C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Конструкция ветвления в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Операторы циклов в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Массивы в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Модульное программирование. Функции в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2

		Стандартные библиотеки в C++. Средства работы с текстом.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Стандартные библиотеки в C++. Векторы и строки.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Поддержка графики и графические компоненты в C++. Организация движения в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Решение задач в R.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Основы объектно-ориентированного программирования. Классы в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Структура программы C++. Объекты, типы и значения.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Выражения и инструкции в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Одномерные массивы в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Многомерные массивы в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Функции в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Поддержка графики и графические компоненты в C++. Организация движения.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Классы в C++.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Систематизация изученного материала. Зачет.	ОПК-4, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2
9.	Средства и методологии проектирования и разработки программных систем медицинского назначения.			
		Визуальное и мобильное программирование.	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-7	ОПК-6.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2
		Разработка сложных программных систем медицинского назначения. Тестирование и отладка программного средства.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Разработка сложных программных систем медицинского назначения. Функциональность и надежность программного средства.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Системно-структурный подход к проектированию сложных программных систем.	ОПК-4	ОПК-4.3
		Архитектура программных систем медицинского назначения.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Управление данными с помощью языка SQL.	ОПК-4	ОПК-4.2

		Управление данными с помощью языка РНР.	ОПК-4	ОПК-4.2
		Принципы построения систем для обработки и анализа медицинских изображений.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Применение искусственного интеллекта в программных системах. Модели знаний и рассуждений.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Обеспечение информационной безопасности программных систем медицинского назначения.	ОПК-6	ОПК-6.3
		Программно-аппаратные комплексы медицинского назначения.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Системно-функциональный подход к проектированию сложных программных систем.	ОПК-4	ОПК-4.3
		РНР и базы данных MySQL.	ОПК-4	ОПК-4.2
		Общие принципы построения приложений программных систем медицинского назначения.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Общие принципы построения программных систем обработки медицинских изображений.	ОПК-6	ОПК-6.1
		Исследовательский проект.	УК-2	УК-2.2
		Систематизация изученного материала.	УК-2, ОПК-4, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-6	УК-2.2, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-6.1, ОПК-6.3