

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Медицинская информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной техники**

Учебный план s310501-ЛечДело-23-1.plx
31.05.01 Лечебное дело
Специализация: Лечебное дело

Квалификация **Врач-лечебник**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 17
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	48	48	48	48
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	17	17	17	17
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Преод., Алмазова Е.Г.

Рабочая программа дисциплины

Медицинская информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.01

Лечебное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 988)

составлена на основании учебного плана:

31.05.01 Лечебное дело

Специализация: Лечебное дело

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной техники

Зав. кафедрой Федоров Д.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение информационных технологий, методов создания моделей, используемых для решения стандартных задач профессиональной деятельности, анализа и представления медицинской информации, проведения статистического анализа медицинской информации с соблюдением основных требований информационной безопасности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Школьный курс "Информатики"
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Цифровая грамотность
2.2.2	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.3	Основы проектной деятельности в здравоохранении

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-11.3: Демонстрирует готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины

ОПК-10.1: Демонстрирует знания математических основ медицинской статистики для решения своих профессиональных задач

ПК-11.1: Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей

ПК-11.2: Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования

ПК-11.3: Способен использовать математические методы и модели для решения профессиональных задач и разработки новых подходов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные методы анализа и публичного представления медицинской информации на основе доказательной медицины.
3.1.2	Математические основы медицинской статистики для решения профессиональных задач.
3.1.3	Современные цифровые технологии и инструменты для работы с информацией для удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей.
3.1.4	Методы решения задач и создания алгоритмов их решения с использованием инструментов программирования
3.1.5	Методы создания математических моделей для решения профессиональных задач
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать экспериментальные данные и проводить их статистическую обработку.
3.2.2	Пользоваться сетью Интернет для поиска научной информации.
3.2.3	Анализировать научную медицинскую информацию.

3.2.4	Использовать информационные технологии для подготовки публичного ее представления.
3.2.5	Использовать методы алгоритмизацию и программирования для решения задач.
3.2.6	Использовать математические методы создания моделей для решения задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Базовыми технологиями хранения, преобразования и обработки медицинской информации с помощью текстовых и табличных редакторов.
3.3.2	Базовыми технологиями поиска научной информации в сети Интернет, библиотечных системах, сайтах по доказательной медицине.
3.3.3	Базовыми методами создания математических моделей для решения задач.
3.3.4	Базовыми методами алгоритмизации и программирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в медицинскую информатику. Общая характеристика процессов сбора, хранения и обработки информации, используемых для решения задач профессиональной деятельности					
1.1	Понятия медицинской информатики, медицинской информации, виды и особенности медицинской информации. Кодирование информации. /Лек/	1	2	ПК-11.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Аналоговые и цифровые медицинские данные. Кодирование черно-белых и цветных медицинских изображений. Системы счисления. Измерение количества информации при различных системах кодирования. /Пр/	1	4	ПК-11.1 ПК-11.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Работа с диспетчером задач. Программа Проводник. Понятие каталог (папка), файл (документ). Создание дерева каталогов. Приемы управления мышью. Копирование, перемещение, удаление файлов. /Пр/	1	2	ПК-11.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Основные сведения об аппаратном и программном обеспечении, используемом для хранения, преобразования и передачи информации. Базовые технологии преобразования информации					
2.1	Основы аппаратного обеспечения. /Лек/	1	2	ПК-11.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Программа Word. Настройки текстового процессора, создание, редактирование и форматирование документа. Таблицы, списки, сноски. Гиперссылки. Колонтитулы, оглавление. /Пр/	1	3	ОПК-10.1 ОПК-11.3 ПК-11.1	Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Реферирование научных статей: оценить проблему, которую изучают авторы, отметить методы математического (статистического) анализа, которые использованы в научных статьях. Реферат оформить в программе Word. /Пр/	1	3	ОПК-11.3 ПК-11.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.4	Подготовка к публичному выступлению на тему: "Методы анализа, использованные в научных статьях, опубликованных в Вестнике СурГУ. Медицина" /Ср/	1	7	ОПК-11.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Основы программного обеспечения, ОС. /Лек/	1	2		Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Изучение истории развития медицины. Технология использования текстового редактора. /Пр/	1	3	ОПК-10.1 ОПК-11.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Excel. Заполнение данных, первичная обработка данных с использованием формул. /Пр/	1	3	ОПК-10.1 ПК-11.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Excel. Заполнение данных, подчиняющихся определенному закону распределения. Работа с Excel как с базой данных. Сортировка, фильтрация. /Пр/	1	3	ОПК-10.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Визуализация и обработка данных. Понятие о статистической обработке.					
3.1	Основные понятия математической статистики, генеральная совокупность, выборка. Законы распределения. Параметрические и непараметрические критерии. /Лек/	1	4	ОПК-10.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Визуализация как инструмент первичного анализа данных. /Пр/	1	2	ОПК-10.1 ПК-11.1 ПК -11.3	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Обработка данных с использованием гистограммы распределения. /Пр/	1	2	ПК-11.1 ПК -11.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Основные выборочные характеристики. Использование Пакета Анализа и функций в программе Excel. /Пр/	1	2	ОПК-10.1 ПК-11.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Свойства нормального закона распределения. Проверка распределения на подчинение нормальному закону распределения /Пр/	1	2	ОПК-10.1 ПК-11.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Постановка задачи и разработка алгоритма решения. /Ср/	1	2	ОПК-10.1 ПК-11.2 ПК -11.3	Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Медицинские информационные системы. Математическое моделирование.					
4.1	Медицинские информационные системы. Защита информации в МИС. /Лек/	1	2	ПК-11.1 ПК -11.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Национальный стандарт «Электронная история болезни». Классификация систем «ЭИБ» и «ЭПМЗ». Подготовка медицинской документации. /Пр/	1	2	ОПК-10.1 ПК-11.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Моделирование биологических процессов. /Пр/	1	2	ОПК-10.1 ОПК-11.3	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	Поиск информации на сайте федеральной электронной медицинской библиотеки /Ср/	1	5		Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.5	Определение достоверности различий. Нулевая гипотеза, уровень значимости, критерий Стьюдента. /Пр/	1	2	ОПК-10.1 ПК-11.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

4.6	Макросы в Excel. /Пр/	1	1	ПК-11.2	Э5	
	Раздел 5. Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы и их использование в медицине. Современные информационные угрозы.					
5.1	Локальные и глобальные компьютерные сети. Протоколы, архитектура сетей. Основные сервисы Интернет /Лек/	1	2	ПК-11.1 ПК-11.3	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Поиск информации в глобальной сети по темам /Пр/	1	2	ПК-11.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Корреляционный анализ. Решение задач медико-биологической тематики. Разработка алгоритма. /Пр/	1	4	ОПК-11.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Подготовка к публичному представлению результатов работы /Ср/	1	3	ОПК-11.3 ПК-11.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.5	Защита информации. Информационный след. /Лек/	1	2	ОПК-10.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.6	Решение задач медико-биологической тематики. Разработка алгоритма. /Пр/	1	3	ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.7	Регрессионный анализ. /Пр/	1	3	ОПК-10.1	Л1.2Л2.1Л3.2	
5.8	Итоговая контрольная работа /Контр.раб./	1	0	ОПК-10.1 ОПК-11.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.9	/Экзамен/	1	27	ОПК-10.1 ОПК-11.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Омельченко В.П., Демидова А.А.	Медицинская информатика: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	В. П. Омельченко, А. А. Демидова.	Медицинская информатика Текст : электронный : учебник	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016, URL : электронный ресурс	0
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Зарубина Т. В. [и др.]	Медицинская информатика - Текст : электронный : учебник	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018, электронный ресурс	0
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Алмазова Е.Г.	Математические методы обработки клинических данных: учебно-методическое пособие	издательский центр СурГУ, 2018, электронный ресурс	49
Л3.2	Алмазова Е.Г.	математические методы обработки клинических данных: учкбно-методическое пособие	издательский центр СурГУ, 2018, электронный ресурс	49
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/request			
Э2	«Medvuz.RU» (образовательный медицинский сервер) http://www.medvuz.ru/			
Э3	Рубрикатор клинических рекомендаций https://cr.minzdrav.gov.ru/			
Э4	ВОЗ https://www.who.int/			
Э5	Макрос VBA			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Windows,			
6.3.1.2	Программы браузеры, прикладные программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	ЭБС Консультант врача https://www.rosmedlib.ru/			
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIVRARY.RU http://www.elibrary.ru			
6.3.2.3	Электронная библиотека Сбербанка https://sberbankvip.alpinadigital.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.			