

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.13 Медицинская информатика**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности**

**31.05.01 Лечебное дело**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

**высшее образование – специалитет**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**Врач-лечебник**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2021**

год набора

Утверждено на заседании кафедры математики, физики  
и информационных технологий факультета  
математических и естественных наук  
(протокол № 07 от 12.04.2021)

Зав. кафедрой: Лазарева И.М.

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** – развитие компетентности на основе формирования системных представлений о новых технологиях в управлении лечебными учреждениями, используемыми для интенсификации лечебно- диагностического процесса и повышение его качественного уровня.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**ОПК-10** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы информатики, сбор, хранение, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, теоретические основы поиска медицинской информации в глобальной сети Интернет;</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками преобразования информации и пользования поисковыми системами Интернет.</p>
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-10.1 Демонстрирует знание алгоритма и принципа работы единой медицинской информационно-аналитической системы</p> <p>ОПК-10.2 Ведет документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий</p> <p>ОПК-10.3 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы информатики, сбор, хранение, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, теоретические основы поиска медицинской информации в глобальной сети Интернет;</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками преобразования информации и пользования поисковыми системами Интернет.</p>

## **3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Медицинская информатика» относится к обязательной части образовательной программы по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело.

## **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА**

## САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов, из расчета 1 ЗЕ = 36 часов.

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	3	3	108	10		26	36	8	72	-	-	Зачет
<b>ИТОГО в соответствии с учебным планом</b>												
<b>Итого:</b>		3	108	10		26	36	8	72	-	-	Зачет

Интерактивная форма реализуется в виде индивидуальных заданий по разделам дисциплины.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
	Раздел I. Основы медицинской информатики.	4	-	6	10	2	20	-
	Раздел II. Телекоммуникационные технологии и Интернет ресурсы для здравоохранения	4	-	10	14	2	24	-
	Раздел III. Медицинские информационные системы и технологии	2	-	10	12	4	28	-
<b>Зачет</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины (модуля)

#### Раздел I. Основы медицинской информатики.

Медицинская информатика как наука. Знакомство со структурой дисциплины медицинская информатика, основными понятиями. Предмет и объект изучения медицинской информатики. Техническая поддержка IT-технологий. Информационная система – совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и передачи информации в интересах поставленной задачи. Понятие информационного обеспечения. Прикладные программные средства в решении задач медицинской информатики. Комплексный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики. Основные понятия программных средств медицинской статистики. Особенности медицинских данных и их обработки и интерпретации. Подготовка, предварительный анализ информации и выбор методов обработки данных. Использование методов математической статистики для анализа данных. Интерпретация и представление полученных результатов.

#### Раздел II. Телекоммуникационные технологии и Интернет ресурсы для здравоохранения

Теоретические основы телекоммуникаций. Локальные компьютерные сети. Принципы создания компьютерных сетей. Преимущества компьютерных сетей. Классификация локальных сетей по принадлежности, распространенности, топологии, видам коммуникации. Глобальные компьютерные сети. Использование Интернет ресурсов в медицинской практике. История возникновения сети Интернет. Перспективы развития глобальных сетей. Примеры использования. Характеристика глобальной компьютерной сети. Виды глобальных компьютерных сетей. Телемедицина. Дистанционное образование. Задачи телемедицины, актуальность использования телемедицины для России и различных стран мира. Направления телемедицины. Примеры применения телемедицины в России и других странах. Варианты телемедицинских консультаций Дистанционное образование в медицине.

#### Раздел III. Медицинские информационные системы и технологии

Медицинские информационные системы: понятие, классификация, основные требования, значение. Информационно-справочные и консультативно-диагностические информационные системы. Примеры использования в России и за рубежом. Понятие о медицинских приборно-компьютерных системах. Виды математических моделей. Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Основные составляющие лечебно-диагностического процесса. Процесс деятельности медицинского работника, как объект информатизации. Моделирование и использование моделей в медицине. Этапы математического

моделирования. Системы искусственного интеллекта. Медицинские экспертные системы. Особенности медико-технологических систем и их назначение. Автоматизированные системы для обработки медицинских сигналов и изображений. Автоматизированные гибридные системы и системы для управления жизненно важными функциями организма. Автоматизированное рабочее место медицинского работника. Электронная медицинская карта. Достоинства и недостатки электронной медицинской карты. Конфиденциальность медицинских данных. Защита медицинской информации. Преступления в сфере компьютерной информации. Принципы защиты информации. Правовое обеспечение медицинских информационных систем. Мониторинг состояния здоровья населения. Перспективы перехода к электронному здравоохранению. Персонализированный учет пациентов. Основные факторы риска использования компьютерной техники в практике врача. Основные факторы воздействия на организм, профилактика возможного вредного воздействия, здоровье сберегающие технологии в практике врача.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Основная литература:**

1. Информационные технологии: В 2 т. Т. 1 : учебник для академического бакалавриата / под ред. В.В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 238 с. : [Электронный ресурс] : URL : <http://www.biblio-online.ru/viewer/2051BF76-BD87-4507-8015-7F1F792EBA17#page/1>
2. Начальный курс информатики. Часть 1. [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Лопушанский, А.С. Борсяков, В.В. Ткач, С.В. Макеев. – Воронеж. Гос. Ун-т инж.технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2013. – 88 с. – URL : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=255909](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=255909)
3. Степанов А. Н. Информатика : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по гуманит. и соц.-экон. направл. и спец. / А. Н. Степанов. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007, 2003. - 765 с. (27 экз.)

### **Дополнительная литература:**

4. Каймин В. А. Информатика: учебник / В. А. Каймин. - Изд. 5-е. - М. : ИНФРА-М, 2006. - 285 с. (15 экз.)
5. Роганов Е.А. Основы информатики и программирования : учеб. пособие / Роганов Е.А. ; М-во образования РФ, Моск. гос. индустр. ун-т и др. - М., 2001. - 315 с. (5 экз.)

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

– учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие разделам рабочей учебной программы дисциплины);

– лаборатория информационно-коммуникационных систем (учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие разделам рабочей учебной программы дисциплины);

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

#### **7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:**

- Kaspersky Anti-Virus
- Медицинская информационная система «САМСОН»
- 

#### **7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:**

- MS Office
- Windows 7 Professional
- Windows 10

#### **7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:**

- 7Zip

#### **7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:**

- Adobe Reader
- Mozilla FireFox
- LibreOffice.org

#### **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>;
- ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>.

#### **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:**

- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- Электронная база данных Scopus
- Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

#### **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>
- ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

#### **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

#### **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.