

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.10.2022 14:24:41  
Уникальный программный идентификатор:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра медицинской физики с курсом информатики

УТВЕРЖДАЮ  
  
/Павлов В.Н./  
  
 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Информатика, медицинская информатика**

Направление подготовки (специальность, код) 31.05.01 Лечебное дело

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 6 лет

Курс I семестр 2

Контактная работа 48 часов

Лекции – 14 часов зачет – 2 семестр

Практические занятия – 34 часа Всего 72 часа (2 з.е.)

Самостоятельная работа – 24 часа

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель УМС  
специальности Лечебное дело  
Фаршатова Е.Р.



## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)  
и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины Информатика, медицинская  
информатика  
(Специальность 31.05.01 Лечебное дело)

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело 2022 г. и учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины Информатика, медицинская информатика.

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика, медицинская информатика соответствует ООП 2022г. и учебному плану 2022 г. по специальности 31.05.01 Лечебное дело. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Информатика, медицинская информатика без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины Информатика, медицинская информатика 2022г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры Медицинской физики с курсом информатики протокол № 10 «б» июня 2022г.

Зав. кафедрой  Кудрейко А.А.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК естественно-научных дисциплин

Протокол № 7 от «7» июня 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС специальности Лечебное дело

Протокол № 6 от «8» июня 2022 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Информатика, медицинская информатика» в основу положены:

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело утвержденный Министерством образования и науки РФ «12» августа 2020 г.
- 2) Учебный план по специальности 31.05.01 Лечебное дело утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «*Башкирский государственный медицинский университет*» «25» мая 2021г. Протокол № 6

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Медицинской физики с курсом информатики от «3» июня 2021 г. Протокол № 6

Заведующий кафедрой



Кудрейко А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена Учебно-методическим советом специальности 31.05.01 Лечебное дело от «09» июня 2021 г. Протокол № 8

Председатель Учебно-методического совета специальности Лечебное дело



Фаршатова Е.Р.

**Разработчики:**

Доцент кафедры медицинской физики, к.ф.-м.н.

А.Х. Трегубова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Вводная часть .....	5
2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).....	5
2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ооп специальности .....	5
2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля).....	6
3. Основная часть .....	7
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	7
3.2. разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.....	8
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля .....	9
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).....	10
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) .....	11
3.6. Лабораторный практикум не предусмотрен.....	12
3.7. Самостоятельная работа обучающегося .....	12
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) .....	13
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля) .....	15
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля).....	16
3.11. Образовательные технологии .....	17
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины: .....	18
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами Специальности .....	17
6. Протоколы утверждения .....	18
7. Рецензии .....	22

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** **«Информатика, медицинская информатика»**

Новой парадигмой охраны персонального и общественного здоровья граждан, реализуемой на основе всеобъемлющего использования информационных и коммуникационных технологий, является электронное здравоохранение. Новые уникальные возможности в медицинской практике сегодня открывают информационные технологии. Информатизация медицины приводит к созданию медицинской лечебно-диагностической аппаратуры, представляющей собой специализированные программно-управляемые компьютерные комплексы

Электронное здравоохранение подразумевает системный подход к решению всего спектра задач охраны здоровья населения, реализуемый на основе всеобъемлющего электронного документооборота, обязательно включающего персональные медицинские данные, обеспечивающего оперативный доступ ко всей информации, возможность ее совместного дистанционного анализа врачами и контактов врачей с пациентами на основе телемедицинских технологий. Развитие электронного и цифрового здравоохранения диктует необходимость углубления и расширения преподаваемой в рамках предмета «Информатика, медицинская информатика».

Знание методов, практических приемов и навыков работы с компьютерными информационными ресурсами и технологиями, знание физических основ функционирования высокотехнологичного лечебно-диагностического оборудования становится важнейшей составляющей квалификационной характеристики выпускника медицинского университета.

Процесс обучения на кафедре осуществляется с применением современных образовательных технологий электронного обучения и направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) «Информатика, медицинская информатика» состоит в овладении теорией медицинской информатики, а также практикой применения современных информационных технологий в медицине и здравоохранении.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний основных законов в области информатики;
- обучение обучающихся важнейшим математическим методам, программным и техническим средствам математической статистики, информатики, позволяющим на различных этапах получать и анализировать биомедицинскую информацию,
- приобретение обучающимися знаний о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении,
- приобретение обучающимися знаний о методах информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе,
- обучение обучающихся важнейшим методам для работы в сети Интернет для поиска медико-биологической информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10 и трудовых функций: А/01.7, А/02.7, А/03.7, А/04.7, А/05.7, А/06.7.

### 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Информатика, медицинская информатика» относится к вариативной части блока 1 учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

а). «Физика» (школьный курс).

**Знать** основные принципы и законы физики; их анализ, основные положения теории абстрактного мышления; технику безопасности; характеристики воздействия физических факторов (электрического тока, электромагнитных полей, ионизирующих излучений и пр.) на организм; виды сигналов и их преобразование в данные.

**Владеть** навыками обработки результатов физических исследований, понятийным аппаратом физики, навыками работы с лабораторным оборудованием.

**Уметь** пользоваться физическими методами, анализировать данные на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных экспериментальных навыков; дифференцировать физические основы методов исследования

б). «Математика» (школьный курс).

**Знать** основные символы, термины и формулы математического описания данных; основные правила дифференцирования и интегрирования; основы теории вероятности и математической статистики.

**Владеть** навыками обработки и представления данных; методикой вычисления характеристик, оценок распределения и погрешности измерений.

**Уметь** пользоваться математическими методами, анализировать данные на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных вычислительных навыков, систематизировать и представлять информацию в виде зарегистрированных данных; использовать символьный, табличный и графические способы представления данных.

в). «Информатика» (школьный курс).

**Знать** основные термины используемые для описания информационных процессов, сведения о современных технических и программных средствах реализации информационных процессов, первоначальные сведения о моделировании и интеллектуальных системах.

**Владеть** навыками анализа и обработки информации, представления числовых, логических, текстовых и графических данных, а также операций с ними; работы с программным обеспечением компьютеров для планирования и обработки результатов и методах защиты информации.

**Уметь** применять возможности компьютерных технологий для решения различных задач обработки информации, работать в компьютерных сетях, пользоваться справочными системами для развития и самоподготовки.

Сформировать компетенции: ОПК-10.

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Информационная грамотность.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:

№п/п	номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-10. Способен понимать принципы работы информационных терминологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-10.1. Применяет различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем; математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине	А/01.7 А/02.7 А/03.7 А/04.7 А/05.7 А/06.7	Владеет основными навыками работы с офисным программным обеспечением и медицинскими информационными системами и применяет принципы автоматизации учета и управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий	Письменное тестирование

		<p>ОПК-10.2. Оценивает достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий</p> <p>ОПК-10.3. Использует компьютерную технику; пакеты офисных программ; базовые технологии преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; технику работы в сети Интернет для профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины</p>			
--	--	---	--	--	--

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		№ 2 часов
1	2	3
<b>Контактная форма работы (всего), в том числе:</b>	48	48
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	34	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:</b>	24	24
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	2
	экзамен (Э)	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72
	ЗЕТ	2,0



### 3.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Компетенция/ТФ	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-10	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	Информация и информационный процесс. Виды информации. Информатика как самостоятельная наука. Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации. Классы и виды медицинских информационных систем.
2.	ОПК-10	Медицинские информационные системы.	Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей. Способы представления и обработки данных. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС). Основные стандарты обмена медицинской информацией. Возможности интеграции МИС. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации
3.	ОПК-10	Базовые технологии преобразования информации	Возможности стандартных программных средств для решения задач практической медицины
4.	ОПК-10	Автоматизированные медико-технологические системы клиничко-лабораторных исследований и функциональной диагностики	Медицинские приборно-компьютерные системы для функциональных исследований физиологических систем организма. Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов
5.	ОПК-10	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Модели и моделирование.	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов. Принципы создания математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека, для последующего их использования в составе

			автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений. Виды математических моделей.
6.	ОПК-10	Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.	Особенности принятия решений в медицине. Структура биологического и искусственного нейрона. Интеллектуальные нейронные сети. Основные принципы принятия диагностического решения интеллектуальной системой. Возможности экспертных систем. Экспертные системы 1 и 2 поколений.
7.	ОПК-10	Основы доказательной медицины. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	Понятие доказательной медицины, телемедицины. Нормативно-правовая база развития телемедицины в РФ. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации.
8.	ОПК-10	Компьютерные сети. Информационная безопасность. Методы защиты.	Компьютерные сети. Компьютерная безопасность. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Безопасность пользователя при работе с компьютером

### 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	1		1	2	4	тестирование, устный опрос
2		Медицинские информационные системы.	1		1	2	4	тестирование, устный опрос

3	Базовые технологии преобразования информации	2	16	6	24	тестирование, устный опрос
4	Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики	2	4	4	10	тестирование, устный опрос
5	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Модели и моделирование.	2	4	2	8	тестирование, устный опрос
6	Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.	2	4	4	8	тестирование, устный опрос
7	Основы доказательной медицины. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	2	4	2	6	тестирование, устный опрос
8	Методы математической статистики. Статистическая обработка данных в Excel.	2		2	4	тестирование, устный опрос
<b>ИТОГО:</b>		14	34	24	72	

### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		2
1	2	3
1.	Понятие медицинской информатики и медицинской информации. Медико-биологические данные и их оценка. Этапы операции с медико-биологическими данными. Медицинские информационные системы. Классификация МИС.	2
2.	Информационные технологии преобразования медицинской информации. Виды ИТ (компьютерные технологии обработки первичных данных; информационные технологии управления; информационные технологии автоматизированного рабочего места).	2
3.	Медицинские приборо-компьютерные системы и их классификация.	2
4.	Информационные технологии поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении. Экспертные системы (ЭС). Интеллектуальные нейронные сети. Основные принципы принятия диагностического решения интеллектуальной системой.	2
5.	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Модели и моделирование в медицине. Классификации моделей. Математическое	2

	моделирование физиологических процессов.	
6.	Основы доказательной медицины. Основные понятия и методы, интернет- ресурсы доказательной медицины. Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине. Телемедицина.	2
7.	Методы математической статистики. Статистическая обработка данных в Excel. Выборочный метод. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.	2
<b>Итого</b>		<b>14</b>

### 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ пп	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		м
1	2	3
1.	Информация, ее свойства. Единицы измерения информации. Медицинская информация. Понятие информационной безопасности. Технологии поиска, хранения, архивирования, обработки и представления медицинской информации.	2
2.	Работа в Office: Word. Подготовка документов при помощи текстового редактора: создание, редактирование, форматирование текста и печать документов.	2
3.	Работа в Office: Word. приемы работы с колонками, таблицами, вычисления в таблицах, создание диаграмм.	2
4.	Работа в Office: Word. Технология работы с объектами, рисунками, создание формул. Создание шаблонов, макросов MSWord.	2
5.	Работа в Office: Word. Структура документов, автоматизированное оглавление, формирование ссылок на литературные источники и оформление списка литературы по требованиям ГОСТ.	2
6.	Работа в Office: Excel. Хранение и обработка информации при помощи электронных таблиц: создание, редактирование, форматирование таблиц.	2
7.	Работа в Office: Excel. Работа с формулами. Функции. Диаграммы.	2
8.	Работа в Office: Excel. Электронная таблица как база данных: сортировка, фильтрация данных, построение сводных таблиц.	2
9.	Работа в Office: Excel. Поиск решения. Подбор параметра. Моделирование в Excel.	2
10.	Статистическая обработка данных в Excel. Выборочный метод. Корреляционный анализ.	2
11.	Статистическая обработка данных в Excel. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.	2
12.	Базы данных MS Access. Основные термины, виды моделей, типы данных, этапы разработки базы данных. Таблицы.	2
13.	Базы данных MS Access. Связи. Запросы	2
14.	Базы данных MS Access. Формы. Отчеты.	2
15.	Редактор презентаций MS Power Point.	2
16.	Примеры ИТ поддержки принятия решений в медицине и	2

	здравоохранении.	
17.	Медицинские информационные ресурсы сети Интернет. Интернет- источники данных по доказательной медицине	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

### 3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен.

### 3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

#### 3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1.	2	3	4	5
1.	II	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	Подготовка к текущему контролю	4
2.		Базовые технологии преобразования информации	Подготовка к текущему контролю	6
3.		Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине	Подготовка к текущему контролю	2
4.		Моделирование физиологических процессов (Специфика моделей живых систем.)	Подготовка к текущему контролю	6
5.		Компьютерная безопасность. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Безопасность пользователя при работе с компьютером	Подготовка к текущему контролю	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>24</b>

#### 3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов

Курсовые работы не предусмотрены.

##### Зачетные вопросы:

1. Информатика и информация в медицине. Понятие медицинской информации. Свойства медицинской информации.
2. Медико-биологические данные. Виды медико-биологических данных. Оценка медико-биологических данных. Этапы операции с медико-биологическими данными.
3. МИС. Медицинские информационные системы базового уровня.
4. МИС. Медицинские информационные системы уровня ЛПУ.
5. МИС. Медицинские информационные системы территориального уровня.
6. МИС. Медицинские информационные системы федерального уровня.
7. Информационные технологии. ИТ обработки первичных данных; информационные технологии управления.
8. Информационные технологии. ИТ автоматизированного рабочего места врача.

9. Информационные технологии. ИТ поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении.

10. Структура биологического и искусственного нейрона. Интеллектуальные нейронные сети. Основные принципы принятия диагностического решения интеллектуальной системой в медицине.

11. Понятие искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект: сравнение человеческой и искусственной компетентности. Основные направления в моделировании систем ИИ в медицине.

12. Экспертные системы (ЭС). Экспертные системы 1 и 2 поколений. Типы задач решаемых с помощью экспертных систем в медицине.

13. Использование экспертных систем в медицине. Составление базы знаний для создания медицинских экспертных систем.

14. Основы доказательной медицины. Виды биомедицинских исследований. Уровни доказательности. Интернет- источники данных по доказательной медицине.

15. Использование научно-медицинских информационных ресурсов. Работа со справочниками системы здравоохранения

16. Медицинские информационные ресурсы сети Интернет. Телемедицина.

17. Медицинские приборо-компьютерные системы для получения медицинских диагностических изображений.

18. Медицинские приборо-компьютерные системы для получения параметрических данных.

19. Медицинские приборо-компьютерные системы для получения функциональных данных.

20. Медицинские приборо-компьютерные системы для выполнения мониторинга терапевтического направления.

21. Работа в ОС WINDOWS. Работа со встроенными текстовыми и графическими редакторами ОС WINDOWS. Антивирусы. Архиваторы.

22. Работа в Office: Word.

23. Работа в Office: Excel.

24. Работа в Office: Power point.

25. Базы данных в Access.

26. Модели и моделирование. Классификация моделей. Этапы моделирования. Определение, достоинства и недостатки.

27. Компьютерная безопасность. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные программы. Безопасность пользователя при работе с компьютером

28. Понятие компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. Служба телеконференций. Служба передачи файлов.

29. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.

30. Специальные медицинские компьютерные сети. Телемедицина.

### **3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**






#### **3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
						ов

1	2	3	4	5	6	7
1.	II	Входной, текущий	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	тестирование	10	2
2.	II	текущий	Медицинские информационные системы.	тестирование	10	2
3.		текущий	Базовые технологии преобразования информации	тестирование	10	2
4.	II	текущий	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	тестирование	10	2
5.	II	текущий	Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики	тестирование	10	2
6.	II	текущий	Модели и моделирование.	тестирование	10	2
7.	II	текущий	Основы доказательной медицины. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	тестирование	10	2
8.	II	текущий	Компьютерные сети. Информационная безопасность. Методы защиты.	тестирование	10	2
9.		Промежуточный (зачет)	Все разделы	Устное собеседование	2	25

### 3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) Тест	База данных - это: 1) совокупность данных, организованных по определенным правилам; 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации; 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными; 4) определенная совокупность информации; визуальное представление данных. (Ответ: 1)
	Наиболее распространенными в практике являются: 1) распределенные базы данных; 2) иерархические базы данных; 3) сетевые базы данных; 4) реляционные базы данных; 5) параметрические базы данных. (Ответ: 4)
	Таблицы в базах данных предназначены: 1) для хранения данных базы; 2) для отбора и обработки данных базы; 3) для ввода данных базы и их просмотра;

	4) для автоматического выполнения группы команд; 5) для выполнения сложных программных действий. (Ответ: 1)
для текущего контроля (ТК) Тест	1) Что будет являться основным элементом базы данных в Excel? 2) Что такое форма данных? Как она вызывается? Что позволяет делать? 3) Что такое фильтр? Для чего используется? Виды фильтров, существующие в Excel
для промежуточного контроля (ПК) Тест	Для выбора данных по определенному условию можно использовать команды: 1) Данные → Форма → Критерии; 2) Автофильтр; 3) Сервис → Данные; 4) Сервис → Анализ данных 5) Форма → Данные (Ответ: 1,2)
	Автофильтр запускается нажатием клавиши? 1)  ; 2)  ; 3)  ; 4)  ; 5)  . (Ответ: 4)
	Форма данных облегчает ввод и редактирование записей в списке, она вызывается командой: 1) Сервис → Данные; 3) Данные → Форма; 4) Сервис → Форма; 5) Форма → Данные. (Ответ: 3)

### 3.9. УЧЕБНО -МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.9.1. Основная литература

№ пп	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
1	2	3	4	5
1.	Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / - Электрон. текстовые дан. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html</a>	под общ. ред.: Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016	1200 доступов
2.	Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник/ - Электрон. текстовые дан. -, 2016. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html</a>	Омельченко, В. П., А.А. Демидова	М. : ГЭОТАР-Медиа	1200 доступов



### 3.9.2. Дополнительная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров
1	2	3	4	5
1	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : краткий курс лекций /Электрон. текстовые дан. -. -on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html</a>	С. А. Леонов	М. : ИД "Менеджер здравоохранения", 2011	Неограниченный доступ
2	Статистические методы в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Электрон. текстовые дан. - - on-line. - Режим доступа: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib719.pdf</a>	Н. Х. Шарафутдинова	ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ, Уфа, 2018.	Неограниченный доступ
3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>			
4	База данных «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>			

### 3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Применяется электронно-библиотечная система (электронная библиотека). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе специалитета. Существует удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО	2021 год	Операционная система Microsoft Windows

	Enterprase	"Софтлайн Проекты"		
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Пакет программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 03011000496180000 15-0005112-02/176 от 21.03.2018, ООО "Софтлайн Проекты"	2021 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 316 от 11.05.2018, ООО "СофтЛайн Проекты"	2021 год	Система дистанционного обучения для Учебного портала
6.	HyperChem 8.0 Professional Standalone Licenses Windows Academic (15 шт.)	Договор № 197 от 24.05.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	бессрочно	Программа для квантового и химического моделирования молекул
7.	Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English (75 шт.)	Договор № 197 от 24.05.2019, ООО "СофтЛайн Проекты"	бессрочно	Пакет для статистического анализа данных

### 3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 25% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: деловые игры, компьютерные симуляции физических экспериментов, решение ситуационных задач.

### 3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Медицинская эмбриология	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Организация волонтерской деятельности в медицинской практике	+	+	+	+		+	+	
3	Информационные технологии и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика	+	+	+	+	+		+	+

#### **4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучение складывается из контактной работы (48 ч), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 ч). Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению основных прикладных программ и использование их для создания медицинских документов и различных видов анализа медицинских данных.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать наиболее распространенные прикладные программы и интерактивные обучающие программы и освоить практические умения по использованию этих программ в работе врача.

Практические занятия проводятся в виде решения медицинских задач на компьютере с использованием наиболее распространенных прикладных программ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 25% от контактной работы.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает написание рефератов по трем темам. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся «Методические указания для обучающихся по Информатике, медицинской информатике» и методические рекомендации для преподавателей «Методические рекомендации для преподавателей по Информатике, медицинской информатике».


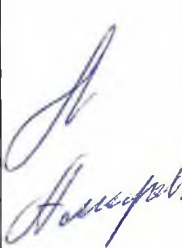

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят практические работы, оформляют их и представляют отчеты преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный (зачет) контроль знаний в виде устного собеседования, проверкой практических умений.

**Протокол согласования рабочей программы дисциплины «Информатика, медицинская информатика» с другими дисциплинами специальности**

Наименование кафедры	Наименование учебной дисциплины	Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика, медицинская информатика»	Умения, приобретенные при изучении «Информатика, медицинская информатика»	Навыки, приобретенные при изучении дисциплины «Информатика, медицинская информатика»	Компетенции, приобретенные при изучении «Информатика, медицинская информатика»	Подпись заведующего кафедрой
1	2	3	4	5	6	7
Гистология	Медицинская эмбриология	современные компьютерные технологии в приложении к медицине и здравоохранению; виды, структуры, характеристики медицинских информационных систем.	систематизировать символьную и графическую информацию; ориентироваться во всем многообразии специализированных медицинских информационных систем;	медицинскими информационными системами для решения профессиональных задач; навыками ведения учетно-отчетной медицинской документации.	ОПК-10	
Педагогика и психология	Организация волонтерской деятельности в медицинской практике	виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем	использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценивать их эффективность	навыками работы с программами общего назначения, медицинскими информационными системами для решения профессиональных задач	ОПК-10	
Общественное здоровье и организация здравоохранения с курсом ИДПО	Информационные технологии и цифровизация в здравоохранении, медицинская статистика	принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных КТ	разрабатывать структуры и базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений	навыками ведения медицинской документации	ОПК-10	

## Выписка

из протокола №6 от «03» 06 2021 г.

заседания кафедры медицинской физики с курсом информатики

**Обсудили** рабочую программу по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для направления подготовки 31.05.01 Лечебное дело; автор: доцент кафедры медицинской физики с курсом информатики Закирьянова Г.Т.

На основании представленных материалов кафедра подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело .

Рецензии содержат подробный разбор рабочей программы. Рецензенты: доцент кафедры Биологической химии, к. м. н. Карягина Н.Т. и заведующий кафедрой общей физики БГУ, профессор, д.ф.-м.н. Балапанов М. Х.

### Постановили:

Утвердить рабочую программу для использования в учебном процессе по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для обучающихся 1 курса по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело .

Зав. кафедрой медицинской  
физики с курсом информатики,  
доцент, к.ф.-м.н.



Кудрейко А. А.

Секретарь кафедры



Юсупова З. Д.

**Выписка**

из протокола № 8 от «3» 06 2021 г.  
заседания ЦМК естественно-научных дисциплин

Рабочая программа по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для направления подготовки 31.05.01 Лечебное дело составлена доцентом кафедры медицинской физики с курсом информатики Закирьяновой Г.Т.

На основании представленных материалов цикловая методическая комиссия подтверждает, что:

1. Рабочая программа подготовлена удовлетворительно с методической и научной точек зрения.

2. Рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело; утверждённый Министерством образования и науки РФ от 12.08.2020 протокол № 988, учебному плану утверждённому Учёным Советом ФГБОУ ВО БГМУ Министерства здравоохранения РФ.

Рецензии содержат подробный разбор рабочей программы. Рецензенты: доцент кафедры Биологической химии, к. м. н. Карягина Н.Т. и заведующий кафедрой общей физики БГУ, профессор, д.ф.-м.н. Балапанов М. Х.

ЦМК естественно-научных дисциплин рекомендует утвердить рабочую программу для использования в учебном процессе по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» для обучающихся 1 курса направления подготовки 31.05.01 Лечебное дело

Председатель



Викторова Т. В.

Секретарь



Сулейманова Э. Н.

**Выписка**

из протокола № 1 от «9» 06 2021 г.  
заседания Учебно-методического совета  
по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело

**Слушали:** Об утверждении рабочей программы дисциплины «Информатика, медицинская информатика», направление подготовки 31.05.01 Лечебное дело для обучающихся 1 курса очной формы обучения.

**Постановили:** На основании представленных материалов одобрить рабочую программу дисциплины «Информатика, медицинская информатика» по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело для обучающихся 1 курса очной формы обучения, составленную в соответствии с требованиями «Положения и порядка оформления УММ». Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

Председатель УМС,  
профессор



Фаршатова Е.Р..

Секретарь



Иванова О.А.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» специальности 31.05.01 Лечебное дело разработанную сотрудниками кафедры Медицинской физики с курсом информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данная рабочая программа соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ № 988 от 12.08.2020., учебному плану по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденному ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Характеристика положительная

Требования, определяющие качество учебной литературы	Оценка выполнения требований в баллах (0-10)	Замечания
Требования к содержанию 1. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки по программе специальности - 31.05.01 Лечебное дело	10	
Требования к качеству информации 2. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы. 3. Авторами использованы методы стандартизации. 4. Используются классификации и номенклатуры, принятые в последние годы (МКБ-10), международная система единиц СИ и др. 5. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 6. Соблюдены психолого- педагогические требования к трактовке излагаемого материала.	10 10 9 9 10	
Требования к стилю изложения 7. Изложение вопросов системно, последовательно без лишних подробностей. 8. Определения четки, доступны для понимания. 9. Однозначность употребления терминов. 10. Соблюдены нормы современного русского языка.	10 10 10 9	
Требования к оформлению 11. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	10	
Итого баллов	107	

Заключение:

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

« 30.08.2021 г.  
Зав. кафедрой общей физики БГУ,  
профессор, д.ф.-м.н.



М. Х. Балапанов



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

На рабочую программу по дисциплине «Информатика, медицинская информатика» специальности 31.05.01 Лечебное дело, разработанную сотрудниками кафедры Медицинской физики с курсом информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Данная рабочая программа соответствует ФГОС ВО 3++ специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ № 988 от 12.08.2020., учебному плану по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденному ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Характеристика положительная

Требования, определяющие качество учебной литературы	Оценка выполнения требований в баллах (0-10)	Замечания
Требования к содержанию 1. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки по программе специальности - 31.05.01 Лечебное дело	10	
Требования к качеству информации 2. Приведенные сведения точны, достоверны и обоснованы. 3. Авторами использованы методы стандартизации. 4. Используются классификации и номенклатуры, принятые в последние годы (МКБ-10), международная система единиц СИ и др. 5. Методический уровень представления учебного материала высок, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 6. Соблюдены психолого- педагогические требования к трактовке излагаемого материала.	10 10 9 9 10	
Требования к стилю изложения 7. Изложение вопросов системно, последовательно без лишних подробностей. 8. Определения четки, доступны для понимания. 9. Однозначность употребления терминов. 10. Соблюдены нормы современного русского языка.	10 10 10 9	
Требования к оформлению 11. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	10	
Итого баллов	107	

Заключение:

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

« 3 » 06 2021 г.

Доцент кафедры биологической химии, к.м.н.

Карягина Н.Т.

Подпись: 

Заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО БГМУ  
Минздрава России



МП