

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 30 »

03



Г.Ю. Нагорная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Медицинская информатика

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ специалитет

Специальность 31.05.03 Стоматология

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 5 лет

Институт Медицинский

Кафедра разработчик РПД Медицинская кибернетика

Выпускающая кафедра Стоматология

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

И.о. зав. выпускающей кафедрой

Узденова Л.Х.

г. Черкесск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ .....	5
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля .....	6
4.2.2. Лекционный курс .....	7
4.2.3. Лабораторный практикум.....	10
4.2.4. Практические занятия .....	12
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	13
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>19</b>
<b>7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы. ....	20
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ».....	20
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.....	20
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
8.1. ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ.....	21
8.2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	22
8.3. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ НЕТ. ....	22
<b>9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>22</b>

**Приложение 1. Фонд оценочных средств**

**Приложение 2. Аннотация рабочей программы**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения учебной дисциплины «Медицинская информатика» состоит в овладении обучающимися основами медицинской информатики и практикой применения современных информационных и телекоммуникационных технологий в медицине и здравоохранении.

При этом **задачами** дисциплины являются:

– освоение обучающимися современных средств информатизации, в т. ч. прикладных и специальных компьютерных программ для решения задач медицины и здравоохранения с учетом новейших информационных и телекоммуникационных технологий;

– формирование представлений о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;

– изучение средств информационной поддержки принятия управленческих решений

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Медицинская информатика» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули), образовательной программы по специальности 31.05.03. Стоматология, имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Опирается на знания, умения и навыки, сформированные дисциплинами предыдущего уровня образования	Основы проектной деятельности

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 31.05.03 Стоматология и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции:
1	2	3	4
1.	ОПК-13	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-13.1. Использует знания о принципах работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-13.2. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-13.3. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид работы		Всего часов	Семестр 1
			Всего часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		54	54
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) В том числе, практическая подготовка			
Лабораторные работы (ЛР) В том числе, практическая подготовка		36	36
<b>контактная внеаудиторная работа</b> , в том числе:		1,7	1,7
индивидуальные и групповые консультации		1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>		16	16
<i>Реферат</i>		3	3
<i>Работа с книжными источниками</i>		3	3
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		3	3
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		3	3
<i>Работа с электронными источниками</i>		4	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	3	3
	Прием зачета, час	0,3	0,3
<b>ИТОГО: Об-щая трудоем-кость</b>	<b>Всего часов</b>	72	72
	<b>Зачет. единицы</b>	2	2

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Введение в медицинскую информатику. Методы и средства информатизации в здравоохранении.	2		2	2	6	тестовый контроль, устный опрос реферат,
2.		Технические и программные средства информатики	2		6	12	20	
3.		Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.	2		4	8	14	
4.		Базовые технологии преобразования информации.			10	8	18	
5.		Моделирование физиологических процессов	2		4	8	14	
6.		Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Медицинские информационные системы Информационно-технологические системы отделений	4		4	4	12	
7.		Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. Медицинские приборно-компьютерные системы	4		4	6	14	
8.		Информационные системы в управлении здравоохранением	2		2	4	8	
9.		контактная внеаудиторная работа				1,7	1,7	
Промежуточная аттестация - 3						0,3	0,3	Зачет
Итого			16		36	54	108	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 1</b>				
1.	Введение в медицинскую информатику. Методы и средства информатизации в здравоохранении.	Введение в медицинскую информатику.	Общие сведения об информатике и кибернетике. Информация и данные (количество информации, источники, способы получения и типы данных, носители информации). Информационные технологии. Представление информации ПЭВМ. Предмет и задачи медицинской кибернетики и информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации. Информационная модель лечебно-диагностического процесса.	2
2.	Технические и программные средства информатики	Программное обеспечение информационных процессов.	Базовая конфигурация ЭВМ. Основные составляющие системного блока. Процессор (разрядность, тактовая частота). Оперативная память. Постоянное и внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода данных. Состав базового программного обеспечения. Задачи операционной системы. Прикладные программные средства.	2
3.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.	Понятие о сетях передачи данных. Общие принципы построения вычислительных сетей. Технологии защиты информации. Понятие телемедицины. История становления	2

			телемедицины. Виды телемедицины. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации. Стандарты передачи медицинской информации.	
4.	Моделирование физиологических процессов	Основы моделирования в медицине	Принципы создания компьютерных математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека, для последующего их использования в составе автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений (расчет индивидуального режима подбора лекарственных препаратов и т.п.). Виды математических моделей. Основные параметры однокамерной модели.	2
5.	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Медицинские информационные системы Информационно-технологические системы отделений	Медицинские информационные системы.	Медицинские информационные системы. Классы и виды медицинских информационных систем. Информационно-справочные системы. Консультативно-диагностические системы. Экспертные системы. АРМ врача.	2
6.		Информационно-технологические системы	Построение и основные функции информационно-технологических систем Поддержка процесса обследования и лечения в информационно-технологических системах Электронная история болезни. Информационно-технологические си-	2



			<p>стемы отделений лечебных учреждений. Права доступа к информации и конфиденциальность медицинских данных. Регистры.</p>	
7.	<p>Автоматизированные медико-технологические системы клинко-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. Медицинские приборно-компьютерные системы</p>	<p>Медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС)</p>	<p>Понятие и классификация МПКС. Организация технологического процесса в медицинской лаборатории. Актуальность автоматизации лабораторной деятельности. Структура и функции лабораторных информационных систем. Медицинские приборно-компьютерные системы для функциональных исследований физиологических систем организма. Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов.</p>	4
8.	<p>Информационные системы в управлении здравоохранением</p>	<p>ИС в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней</p>	<p>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.</p>	2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>18</b>

### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	Введение в медицинскую информатику. Методы и средства информатизации в здравоохранении.	Введение в медицинскую информатику	Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности при работе в компьютерном классе. Общие сведения об информатике и кибернетике. Информация и данные (количество информации, источники, способы получения и типы данных, носители информации). Информационные технологии. Представление информации ПЭВМ. Предмет и задачи медицинской кибернетики и информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации. Информационная модель лечебно-диагностического процесса.	2
2.	Технические и программные средства информатики	Представление информации в ЭВМ.	Кодирование информации Системы исчисления	2
		Технические средства информатики	Базовая конфигурация ЭВМ. Основные составляющие системного блока. Процессор (разрядность, тактовая частота). Оперативная память. Постоянное и внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода данных.	2
		Программные средства информатики	Состав базового программного обеспечения. Задачи операционной системы. Прикладные программные средства. Системное программное обеспечение. Основные принципы работы в ОС Windows. Системные сервисные программы	2
3.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.	Телемедицина	Понятие телемедицины. Виды телемедицины. Этапы. Инструментарий. Направления работы.	2
		Сетевые технологии обработки информации	Топологии. Протоколы. Перспективы развития. Технологии Интернет в медицине и здравоохранении – web-	2

			мониторинг показателей деятельности системы здравоохранения. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации.	
4.	Базовые технологии преобразования информации.	Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности текстового редактора MS Word.	Работа в текстовых редакторах. Создание и редактирование комплексных, структурированных медицинских документов. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов в органах государственной власти.	2
		Компьютерный анализ медицинских данных. Основные возможности электронных таблиц MS Excel.	Организация и этапы статистического исследования. Определение объема выборки для осуществления медико-статистического исследования. Использование MS Excel при проведении статистического исследования. Работа с базами данных в MS Excel. Корреляционный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства. Корреляционный анализ в MS Excel. Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью MS Excel	4
		БД. Обработка информации средствами Microsoft Access	Базы данных. Моделирование базы данных поликлинической помощи на базе MS Access	2
		Создание презентаций	Назначение и основные функции системы компьютерных презентаций MS PowerPoint. Создание презентаций	2
5.	Моделирование физиологических процессов	Основы моделирования в медицине	Понятие. Классификация. Этапы построения моделей. Компьютерная реализация моделей средствами MS Excel. Расчет индивидуального режима дозирования лекарственных препаратов с использованием математических моделей фармакокинетики	2
		Математические модели в медицине	Имитационное моделирование. Структурные модели. Примеры математических моделей. Модель пульсовой волны	2

6.	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Медицинские информационные системы Информационно-технологические системы отделений	МИС Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.	Использование информационных медицинских систем в управлении лечебно-профилактическим учреждением. Медицинские информационные системы. Автоматизированная система «Стационар». Информационно-справочные системы. Структура и виды. Экспертные системы. Структура и функции.	2
7.		ИТС. Электронная история болезни	Электронная история болезни. Информационно-технологические системы отделений лечебных учреждений. Права доступа к информации и конфиденциальность медицинских данных. Регистры.	2
8.	Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. Медицинские приборно-компьютерные системы	Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований	Структура ЛИС. Обзор современных ЛИС. Информативность диагностических исследований. Понятие ROC-анализа	2
		Медицинские приборно-компьютерные системы	Компьютерные системы функциональной диагностики. Компьютерный мониторинг. Системы обработки изображений. Клиническая лабораторная диагностика. Системы управления лечебным процессом	2
9.	Информационные системы в управлении здравоохранением	Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИС) Информационная безопасность и защита информации	Понятие, этапы создания, цели и задачи. Структура ЕГИС. Основные стандарты передачи медицинской информации Технологии защиты информации в МИС. Защита данных в системах хранения. Защита данных при обращении к информации в МИС	2
Итого				36

#### 4.2.4. Практические занятия (не предполагается)

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
<b>Семестр 1</b>				
1.	Введение в медицинскую информатику. Методы и средства информатизации в здравоохранении.	1.1.	Самостоятельное изучение материала по теме	1
		1.2.	Выполнение домашнего задания по темам раздела	1
2.	Технические и программные средства информатики	2.1.	Работа с книжными источниками и электронными источниками	4
		2.2.	Выполнение домашнего задания по темам раздела	4
		2.3.	Подготовка к занятиям и подготовка рефератов	4
3.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.	3.1.	Подготовка реферата	2
		3.2.	<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2
		3.3.	Подготовка к занятиям	4
4.	Базовые технологии преобразования информации.	4.1.	Работа с книжными источниками	2
		4.2.	Работа с электронными источниками	2
		4.3.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2
		4.4.	Подготовка к занятиям и подготовка рефератов	2
5.	Моделирование физиологических процессов	5.1.	Работа с книжными источниками и электронными источниками	2
		5.2.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2
		5.3.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	2
		5.4.	Подготовка к занятиям и подготовка рефератов	2
6.	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Медицинские информационные системы Информационно-технологические системы отделений	6.1.	Подготовка реферата	2
		6.2.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2
7.	Автоматизированные медико-технологические системы клинико-	7.1.	Работа с книжными источниками и электронными источниками	3

	лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. Медицинские приборно-компьютерные системы	7.2.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	3
8.	Информационные системы в управлении здравоохранением	8.1.	Работа с книжными источниками и электронными источниками	2
		8.2.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>52</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

### **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление полученных теоретических знаний. Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс. Подготовка к лабораторным занятиям и практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения.

Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Это очень важно, так как при проработке соответствующего материала по конспекту лекции или по рекомендованной литературе могут встретиться определения, факты, пояснения, которые не относятся непосредственно к заданию. Обучающийся должен хорошо знать и понимать содержание задания, чтобы быстро оценить и отобрать

нужное из читаемого. Далее, в соответствии со списком рекомендованной литературы, необходимо отыскать материал к данному заданию по всем пособиям.

Весь подобранный материал нужно хотя бы один раз прочитать или внимательно просмотреть полностью. По ходу чтения помечаются те места, в которых содержится ответ на вопрос, сформулированный в задании. Читая литературу по теме, обучающийся должен мысленно спрашивать себя, на какой вопрос задания отвечает тот или иной абзац прорабатываемого пособия. После того, как материал для ответов подобран, желательно хотя бы мысленно, а лучше всего устно или же письменно, ответить на все вопросы. В случае если обнаружится пробел в знаниях, необходимо вновь обратиться к литературным источникам и проработать соответствующий раздел. Только после того, как преподаватель убедится, что обучающийся хорошо знает необходимый теоретический материал, что его ответы достаточно аргументированы и доказательны, можно считать обучающегося подготовленным к выполнению лабораторных работ.

### **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

В процессе подготовки и проведения практических занятий обучающиеся закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета с оценкой.

Поскольку активность на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует ответственного отношения.

При подготовке к занятию в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний обучающихся по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучение обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Предлагается следующая опорная схема подготовки к практическим занятиям.

1. Ознакомление с темой практического занятия. Выделение главного (основной темы) и второстепенного (подразделы, частные вопросы темы).

2. Освоение теоретического материала по теме с опорой на лекционный материал, учебник и другие учебные ресурсы. Самопроверка: постановка вопросов, затрагивающих основные термины, определения и положения по теме, и ответы на них.

3. Выполнение практического задания. Обнаружение основных трудностей, их решение с помощью дополнительных интеллектуальных усилий и/или подключения дополнительных источников информации.

4. Решение типовых заданий расчетно-графической работы.

Обучающийся при подготовке к практическому занятию может консультироваться с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения, **задания для самостоятельной работы.**

Дидактические цели практического занятия: углубление, систематизация и закрепление знаний, превращение их в убеждения; проверка знаний; привитие умений и навыков самостоятельной работы с книгой; развитие культуры речи, формирование умения аргументировано отстаивать свою точку зрения, отвечать на вопросы слушателей; умение слушать других, задавать вопросы.

Задачи: стимулировать регулярное изучение программного материала, первоисточников; закреплять знания, полученные на уроке и во время самостоятельной работы; обогащать знаниями благодаря выступлениям товарищей и учителя на занятии, корректировать ранее полученные знания.

Функции практического занятия:

- учебная (углубление, конкретизация, систематизацию знаний, усвоенных во время занятий и в процессе самостоятельной подготовки к семинару);

- развивающая (развитие логического мышления учащихся обучающихся, приобретение ими умений работать с различными литературными источниками, формирование умений и навыков анализа фактов, явлений, проблем и т.д.);

- воспитательная (воспитание ответственности, работоспособности, воспитание культуры общения и мышления, привитие интереса к изучению предмета, формирование потребности рационализации и учебно-познавательной деятельности и организации досуга)

- диагностическая -коррекционную и контролирующую (контроль за качеством усвоения обучающимися учебного материала, выявление пробелов в его усвоении и их преодоления)

- организация самостоятельной работы обучающихся содержит объяснение содержания задачи, методики его выполнения, краткую аннотацию рекомендованных источников информации, предложения по выполнению индивидуальных заданий.

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Любой предмет нельзя изучить за несколько дней перед зачетом. Если обучающийся в году работает систематически, то он быстро все вспомнит, восстановит забытое. Если же подготовка шла аврально, то у обучающегося не будет даже общего представления о предмете, он забудет все сданное.

Следует взять за правило: учиться ежедневно, начиная с первого дня семестра. Время, которым располагает обучающийся для выполнения учебного плана,

складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий порасписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь обучающимся по правильной организации работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

#### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат - один из видов самостоятельной работы обучающихся в вузе, направленный на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплинам профессиональной подготовки, овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования по определенной теме; документ, пред-



ставляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе обучающихся, содержащий систематизированные требования по определенной теме.

Тема реферата выбирается обучающимся самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

Тема реферата выбирается студентом самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

После утверждения темы реферата обучающийся согласовывает с преподавателем план реферата, порядок и сроки ее выполнения, библиографический список. Содержание работы должно соответствовать избранной теме. Реферат состоит из глав и параграфов или только из параграфов. Оглавление включает введение, основной текст, заключение, библиографический список и приложение. Библиографический список состоит из правовой литературы (учебные и научные издания), нормативно-правовых актов и материалов правоприменительной практики.

Методологической основой любого исследования являются научные методы, в том числе общенаучный - диалектический метод познания и частно-научные методы изучения правовых явлений, среди которых: исторический, статистический, логический, сравнительно-правовой. Язык и стиль изложения должны быть научными.

#### **Подготовка к текущему контролю**

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых заданий и (или) решения задач.

Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа:

й – организационный;

й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

уяснение задания на самостоятельную работу;

подбор учебной и научной литературы;

составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю. Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся

сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу;  
составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

### **Методические рекомендации к подготовке к тестированию**

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса состоит не только в систематическом контроле за знанием, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

- Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему.

- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность оплошностей сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

- Процесс угадывания правильных ответов желательнее свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем

### **Работа с книжными и электронными источниками**

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубо-

кому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

#### **Методические указания по подготовке к опросу**

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции преподавателя, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к занятиям семинарского типа, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой.

Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины (модуля), выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В зависимости от темы, может применяться фронтальная или индивидуальная форма опроса. При индивидуальном опросе обучающемуся дается 5-10 минут на раскрытие темы.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Лекция «Введение в медицинскую информатику. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации»	Мультимедийные и телекоммуникационные технологии	2
2	1	Лекция «Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине»	Мультимедийные и телекоммуникационные технологии	2
3	1	Лекция «Медицинские информационные системы»	Мультимедийные и телекоммуникационные технологии	2
4	1	Лекция «Медицинские приборно-компьютерные системы»	Мультимедийные и телекоммуникационные технологии	2

## 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы.

Список основной литературы	
	Учебники, учебные пособия, курс лекций
1.	Саблина, Г. В. Информатика : учебное пособие / Г. В. Саблина, Д. С. Худяков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7782-4614-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/126651.html">https://www.iprbookshop.ru/126651.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Лопушанский, В. А. Информатика и компьютер : учебное пособие / В. А. Лопушанский, Е. А. Ядрихинская, Алькади Жамил Усама. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00032-480-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106439.html">https://www.iprbookshop.ru/106439.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Список дополнительной литературы	
1.	Медицинская информатика : лабораторный практикум / В. Д. Проценко, Е. А. Лукьянова, Т. В. Ляпунова, Е. М. Шимкевич. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2018. — 32 с. — ISBN 978-5-209-08741-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105796.html">https://www.iprbookshop.ru/105796.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Долгов, В. В. Медицинская информатика : учебное пособие / В. В. Долгов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 2016. — 97 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74242.html">https://www.iprbookshop.ru/74242.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://www.cochrane.org/ru/evidence> - Кокрейновская библиотека

<http://fcior.edu.ru> - Региональное представительство ФЦИОР - СГТУ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073

	Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 30.06.2024 г.
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

#### 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель:

Доска ученическая

Стол – 1 шт.

Стол ученический -3 бшт.

Стул мягкий –671 шт.

Стул ученический- 22 шт.

Кафедра - 1 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Проектор -1

Переносной экран настенный рулонный - 1 шт.

Ноутбук- 1 шт.

#### 2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

Доска ученическая – 1 шт.

Стул ученический – 24 шт.

Стол ученический – 13 шт.

Стул мягкий – 1 шт.

Шкаф книжный – 3 шт.

Стол двухтумбовый – 1шт.

#### 3. Помещение для самостоятельной работы.

##### Электронный читальный зал (БИЦ)

Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска , проектор , универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок -18 шт.

Персональный компьютер – 1 шт.

Стол на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38шт.

МФУ – 2 шт.

##### Читальный зал(БИЦ)

Стол на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.

##### Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:

Экран настенный. Проектор. Ноутбук.

Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.

Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО

## **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## **8.3. Требования к специализированному оборудованию Нет.**

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Медицинская информатика

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-13	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ОПК-13
Введение в медицинскую информатику. Методы и средства информатизации в здравоохранении.	+
Технические и программные средства информатики	+
Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине.	+
Базовые технологии преобразования информации.	+
Моделирование физиологических процессов	+
Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Медицинские информационные системы Информационно-технологические системы отделений	
Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. Медицинские приборно-компьютерные системы	+
Информационные системы в управлении здравоохранением	+



### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

ОПК-13. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-13.1. Использует знания о принципах работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности	Допускает существенные ошибки при использовании в профессиональной деятельности алгоритмов решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.	Демонстрирует частичные знания при использовании в профессиональной деятельности алгоритмов решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.	Демонстрирует хорошие знания при использовании в профессиональной деятельности алгоритмов решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.	Уверено и успешно использует в профессиональной деятельности алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.	тестовый контроль, устный опрос, реферат	ЗАЧЕТ
ОПК-13.2. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет и не готов осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных, соблюдая правила информационной безопасности	В целом успешно, но с систематическими ошибками осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных, соблюдая правила информационной безопас-	В целом успешно, но с некоторыми отдельными проблемами осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных, соблюдая правила информа-	Уверено и успешно осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных, соблюдая правила информационной безопасности	тестовый контроль, устный опрос, реферат	ЗАЧЕТ

		ности	ционной безопасности			
ОПК-13.3. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет и не готов вести документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.	В целом успешное, но с систематическими ошибками ведет документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.	В целом успешно, но с некоторыми проблемами ведет документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.	Демонстрирует сформированное умение вести документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.	тестовый контроль, устный опрос, реферат	ЗАЧЕТ

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине «Медицинская информатика»

##### Вопросы к зачету :

1. Определение медицинской информатики. Предмет. Объект. Цели
2. Основные понятия и термины медицинской информатики
3. Понятие информации, медицинской информации
4. Виды медицинской информации.
5. Свойства медицинской информации
6. Природа медицинских данных
7. Определение понятия программного обеспечения.
8. Классификация программного обеспечения.
9. Системное программное обеспечение.
10. Инструментальные программы
11. Прикладные программы
12. Классификация ЭВМ: по специализации, по размеру и совместимости.
13. Перечислите внутренние устройства современного компьютера и поясните их предназначение.
14. Назовите устройства вывода и вывода информации.
15. Что такое файл, по каким правилам файлу присваивается имя. Характеристики файлов.
16. Папка, файловая система.
17. Для чего предназначен текстовый процессор Microsoft Word, и какова его роль в автоматизации профессиональной деятельности врача.
18. Текстовый документ: его элементы, технология создания.
19. Перечислите характеристики страницы, абзаца, шрифта.
20. Что такое колонтитул, и для чего он предназначен.
21. Для чего предназначен текстовый процессор Microsoft Word, и какова его роль в автоматизации профессиональной деятельности врача.
22. Текстовый документ: его элементы, технология создания.
23. Для чего предназначен текстовый процессор Microsoft Excel, и какова его роль в автоматизации профессиональной деятельности врача.
24. Табличный документ: его элементы, технология создания.
25. Дайте определение МИС. Цели создания МИС
26. Классификация медицинских информационных систем по уровням здравоохранения
27. Классификация медицинских информационных систем по уровням объектам описания
28. Медицинские информационные системы базового уровня.
29. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений.
30. Медицинские информационные системы территориального уровня.
31. Медицинские информационные системы федерального уровня.
32. Информационно-справочные системы
33. Консультативно-диагностические системы.
34. Значение стандартов в создании и обеспечении взаимодействия информационных медицинских систем
35. Понятие о медицинских приборно-компьютерных системах
36. Классификация медицинских приборно-компьютерных систем
37. Принципы построения МПКС
38. МПКС в функциональной диагностике сердечно-сосудистой системы

39. Электроэнцефалография
40. Полиграфия
41. Спирография
42. Медицинские приборно-компьютерные системы клинического мониторинга
43. Общие принципы организации клинического мониторинга
44. Основы компьютерных коммуникаций
45. Каковы направления телемедицины в отечественном здравоохранении.
46. Для чего создаются телемедицинские центры. Что такое видеоконференция.
47. В чем преимущества использования видеоконференций в медицине. Какие основные проблемы решаются при проведении телеконференции.
48. Чем отличается дистанционное обучение от традиционного. Какие преимущества и какие недостатки оно имеет.
49. Каковы функции ургентной телемедицины, телехирургии и дистанционного обследования. Какова роль военной и космической телемедицины.
50. Основные функции и области применения телемедицинских систем
51. Технология и оборудование DiViSy TM2000 для телемедицины и медицинских видеосетей
52. Медицинские ресурсы Internet
53. Информатизация здравоохранения России и ее приоритеты
54. Безопасность информационных систем
55. Правовое обеспечение медицинских информационных систем
56. Определение и задачи телемедицины
57. Этапы становления российской телемедицины
58. Телеконсультирование, теленаблюдение и телепомощь
- 59.** Что собой представляет АРМ медицинского работника?
60. В чем заключаются особенности интеллектуального АРМ?
61. Назовите основные функции АРМ врача.
62. По каким принципам классифицируются медицинские АРМ?
63. Что означает понятие «типовое АРМ»?
64. Дайте характеристику специализированным АРМ.
65. Каковы функции АРМ клинического фармаколога?
66. Что собой представляет АРМ как функциональное понятие?
67. В чем заключаются задачи АРМ на разных уровнях ИМС?
68. Информационно-технологические системы (определение, классификация)
69. Электронная история болезни
70. Регистры
71. ИТС диспансерного наблюдения
72. ИТС Системы отделений лечебных учреждений

## Тестовые задания

### по дисциплине Медицинская информатика

1. Выберите из предложенных вариантов определение понятия «медицинская информатика (МИ)»:
  - а) научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологии в медицине и здравоохранении;
  - б) научная дисциплина, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими;
  - в) научная дисциплина, предметом исследования которой являются вопросы программного, технического, учебно-методического и организационного обеспечения применения ПК в различных сферах человеческой деятельности.
  
2. Что является предметом изучения медицинской информатики?
  - а) информационные процессы, сопряженные с медико-биологическими, клиническими и профилактическими проблемами;
  - б) аппаратное и программное обеспечение средств вычислительной техники и их взаимодействие;
  - в) информационные технологии, реализуемые в здравоохранении.
3. Медицинская информация это ... :
  - 1) любая информация о человеке;
  - 2) информация о социальном статусе человека;
  - 3) информация, относящаяся к состоянию здоровья конкретного человека;
4. Рентгенограмму относят к следующему виду медицинской информации  
\_\_\_\_\_
5. История болезни относится к следующему виду медицинской информации:  
\_\_\_\_\_
6. Реакция зрачка на свет относится к следующему виду медицинской информации:  
\_\_\_\_\_
7. Характерной особенностью медицинской информации являются:  
\_\_\_\_\_
11. Поколения ЭВМ различаются между собой:
  - а) элементной базой, быстродействием, связью с пользователем;
  - б) размерами ЭВМ, удобством работы пользователя;
  - в) странами — производителями вычислительной техники.
12. Число 11 100 001 в десятичной системе счисления составит:  
\_\_\_\_\_
13. Из чего состоит имя файла?
  - а) имя файла + тип файла;
  - б) только имя файла;
  - в) только тип файла.
14. Файл — это:
  - а) папка для хранения информации;
  - б) определенное количество информации (программа или данные), имеющей имя и хранящейся в долговременной (внешней памяти);
  - в) информация, хранящаяся в бумажном документе.
15. Совокупность программных комплексов обеспечения работы компьютеров и ЭВМ, это
  1. Системное программное обеспечение
  2. Пакеты прикладных программ

3. Программы диагностики работоспособности

16. Организация взаимодействия пользователя с компьютерной системой – это функция

17. Признаком того, что в ячейку в Excel введена формула, а не текст или простое числовое значение, является

1. восклицательный знак
2. знак доллара
3. знак равенства

18. Основным элементом электронных таблиц является:

- а) ячейка;
- б) строка;
- в) столбец;

19. Метод предоставления услуг по медицинскому обслуживанию там, где расстояние является критическим фактором это ...

1. телеметрия
2. телематика
3. телемедицина

20. Передача радиологических изображений (данных ультразвукового исследования (УЗИ), компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и др.) в электронной форме с целью их интерпретации и (или) консультации – это

21. Дистанционная оценка микроскопических препаратов (гистологических, цитологических) либо в отсроченном, либо интерактивном режиме – это

22. Телеметрические системы применяются

1. Для контроля функционального состояния биологического объекта, удаленного от устройств сбора биоинформации
2. Для контроля функционального состояния организма, находящегося в движении
3. Для задач управления биологическими объектами

23. ВИДОМ ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ, КОГДА ЖИТЕЛЯМ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ СОВЕТОВАТЬСЯ С ВРАЧОМ, ЯВЛЯЕТСЯ

1. Врачебная телемедицинская консультация
2. Советы спасателям
3. Советы населению

24. Что такое компьютерные сети?

1. соединение двух или более компьютеров посредством кабеля;
2. совокупность программных, технических и информационных средств, расположенных на рабочем месте врача для автоматизации его работы;
3. совокупность программ для эффективной организации вычислительного процесса в ЭВМ.

25. Совокупность информационных, организационных, программных и технических средств, предназначенных для автоматизации медицинских процессов и(или) организаций.

1. Информационная медицинская технология
2. Информационная медицинская система
3. Автоматизированная информационная система

26. Индустриальный стандарт для передачи радиологических и других медицинских изображений называется \_\_\_\_\_

27. \_\_\_\_\_ - это специализированные информационные системы, обеспечивающие поддержку электронного документооборота персональных данных в проблемно-ориентированных областях, включающие аналитические функции.
28. К медико-технологическим автоматизированным рабочим местам (АРМ) в медицине могут быть отнесены:
1. АРМ кардиолога
  2. АРМ главного врача больницы
  3. АРМ офтальмолога
  4. АРМ главного врача
1. \_\_\_\_\_ - это совокупность данных о пациентах и заболеваниях, образующаяся при их взаимодействии с адекватными им методами и снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний.
29. Медицинские приборно-компьютерные системы для исследования системы кровообращения относятся к
1. системам для проведения функциональных и морфологических исследований
  2. системам управления лечебным процессом
  3. системам лабораторной диагностики
30. Системы, предназначенные для длительного непрерывного наблюдения за состоянием пациента относятся к
1. системам для проведения функциональных и морфологических исследований
  2. мониторным системам
  3. системам лабораторной диагностики

Формируемые компетенции (коды)	Номер тестового задания (Вариант 1)
ОПК-13	1-5, 6-10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20, 21-25, 26-30

## Темы рефератов

По дисциплине: Медицинская информатика

1. Методы автоматизации диагностических исследований.
2. Современные медицинские информационные системы и принципы их классификации.
3. Автоматизированные системы съёма, регистрации, обработки и хранения медицинских данных.
4. Автоматизированные системы консультативной вычислительной диагностики.
5. Технологии телекоммуникаций в решении задач лечебно-диагностического процесса и научного поиска.
6. Телемедицина в системе практического здравоохранения.
7. Методы медицинской информатики как инструмент доказательной медицины.
8. Системы поддержки врачебных решений.
9. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики.
10. Использование баз данных и баз знаний в медицине
11. Использование компьютера в системах ультразвуковой диагностики.
12. Экспертные системы. Возможности и особенности применения в медицине.
13. Компьютерные системы специального назначения в медицине.
14. Компьютерные системы для снятия ЭКГ.
15. Табличный процессор EXCEL. Анализ данных и отчеты сводных таблиц. Совместная работа в сети.
16. Табличный процессор EXCEL. Возможности применения для статистической обработки данных результатов медико-биологических исследований.
17. Возможности математического моделирования функциональных систем организма.
18. Методы автоматизации медицинской диагностики в стоматологии.
19. Современные медицинские информационные системы и принципы их классификации.
20. Автоматизированные системы съёма, регистрации, обработки и хранения медицинских данных.
21. Информационная безопасность в системе здравоохранения.
22. Компьютерные технологии в применении к решению задач практической стоматологии.
23. Технологии телекоммуникаций в решении задач лечебно-диагностического процесса и научного поиска.
24. Телемедицина в системе практического здравоохранения.
25. Методы медицинской информатики как инструмент для доказательной медицины.



### **Вопросы для устного опроса**

1. Базовая конфигурация ЭВМ. Основные составляющие системного блока. Процессор (разрядность, тактовая частота). Оперативная память. Постоянное и внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода данных. Состав базового программного обеспечения. Задачи операционной системы. Прикладные программные средства.
2. Понятие о сетях передачи данных. Общие принципы построения вычислительных сетей. Технологии защиты информации.
3. Понятие телемедицины. История становления телемедицины. Виды телемедицины. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации. Стандарты передачи медицинской информации.
4. Принципы создания компьютерных математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека, для последующего их использования в составе автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений (расчет индивидуального режима подбора лекарственных препаратов и т.п.). Виды математических моделей. Основные параметры однокамерной модели.
5. Медицинские информационные системы.
6. Классы и виды медицинских информационных систем.
7. Информационно-справочные системы.
8. Консультативно-диагностические системы. Экспертные системы.
9. АРМ врача.
10. Построение и основные функции информационно-технологических систем
11. Поддержка процесса обследования и лечения в информационно-технологических системах
12. Электронная история болезни.
13. Информационно-технологические системы отделений лечебных учреждений. Права доступа к информации и конфиденциальность медицинских данных. Регистры.
14. Понятие и классификация МПКС.
15. Организация технологического процесса в медицинской лаборатории. Актуальность автоматизации лабораторной деятельности.
16. Структура и функции лабораторных информационных систем.
17. Медицинские приборно-компьютерные системы для функциональных исследований физиологических систем организма.
18. Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов.
19. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей. Способы представления и обработки данных.
20. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

### **5.1. Методические материалы по критерию оценивания зачета:**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

### **5.2. Методические материалы по критерию оценивания устного опроса:**

**Оценка «отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

**Оценка «неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

### **5.3. Методические материалы по критерию оценивания тестового задания:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90% вопросов теста;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 80-90% вопросов теста

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 70-80% вопросов теста

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на менее 69% вопросов теста

### **5.4. Методические материалы по критерию оценивания реферата:**

- оценка «отлично» - а) полное соответствие заявленной тематике; б) четкое выделение существенных признаков изученного; в) правильное выявление причинно-следственных связей и формулировка выводов и обобщений; г) логичность построения исследования (отражены цели и задачи, описана проблема, обоснованы методы и средства анализа); д) свободное оперирование фактами и сведениями; е) достаточность списка использованной литературы и Интернет-ресурсов; ж) стилистическая адекватность дизайна, соответствующая содержанию выступления; з) допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные обучающимся; и) критическая оценка изученной литературы; к) высказаны интересные и оригинальные идеи;

- оценка «хорошо» - а) наличие всех перечисленных параметров у выступающего, но

отдельные несущественные ошибки, исправленные обучающимся после указания на них преподавателями; б) допускаются некоторые неточности в формулировках, выводах и обобщениях; отсутствие оригинальности в выступлении;

- оценка «удовлетворительно» - а) затруднения при ответах на вопросы и при выполнении основных блоков работы; б) допущены существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; в) изложение полученных знаний неполное и не всегда логичное;

- оценка «неудовлетворительно» - а) изложение материала бессистемное с выделением случайных признаков явления; б) неумение производить простейшие операции анализа и синтеза, делать обобщения и выводы; в) полное незнание и непонимание изученного материала; г) ошибки существенные и не исправленные даже с помощью преподавателя.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Медицинская информатика
Реализуемые компетенции	ОПК - 13; ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-13.1. Использует знания о принципах работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности ОПК-13.2. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-13.3. Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Трудоемкость, з.е.	72/ 2
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачёт - 1 семестр