

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

03

20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информатика, медицинская информатика

Уровень образовательной программы специалитет

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 6 лет

Институт Медицинский

Кафедра разработчик РПД Медицинская кибернетика

Выпускающая кафедра Медицинская кибернетика

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Боташева Ф.Ю.

Черкесск, 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля	8
4.2.2. Лекционный курс	10
4.2.3. Лабораторный практикум	23
4.2.4. Практические занятия	23
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.....	35
5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	39
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	42
7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	42
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы .....	42
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	43
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение .....	43
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	44
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	44
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся .....	45
8.3. Требования к специализированному оборудованию .....	45
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	46

### Приложение 1. Фонд оценочных средств

### Приложение 2. Аннотация рабочей программы

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Информатика, медицинская информатика» состоит овладение базовыми знаниями информатики и медицинской информатики, а также принципами построения информационных систем, основами программирования и применения информационных технологий в приложении к медико-биологическим процессам.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- изучение основных положений информатики, кибернетики;
- приобретение знаний о дискретных структурах и методах кодирования данных;
- обучение методам формальной и математической логики;
- обучение методам представления данных в ЭВМ: методам двоичного представления чисел, машинной арифметике, методам кодирования символов, а также методам оценки числовых данных;
- обучение методам алгоритмизации задач общего и медицинского характера;
- изучение операционной системы персонального компьютера и прикладного программного обеспечения ЭВМ;
- обучение методам подготовки документов различной сложности, методам подготовки иллюстративного графического материала с использованием современных информационных технологий;
- обучение методам числовой обработки данных с использованием большинства возможностей программ, обеспечивающих поддержку электронных таблиц;
- изучение структур, возможностей и характеристик вычислительных сетей;
- обучение методам использования сети Интернет для общения и поиска медицинской информации;
- изучение средств обработки графической информации и методов человеко-машинного взаимодействия;
- изучение технологии построения информационных систем на основе систем управления базами данных;
- обучение методам использования возможностей системы управления базы данных для создания и ведения учебной Базы данных медицинского характера;
- формирование у обучающихся представлений об автоматизированных информационных системах в здравоохранении;
- ознакомление обучающихся с принципами организации и работы учреждений здравоохранения, а также с принципами и задачами информатизации этих учреждений;
- формирование навыков оформления документации при подготовке информационных материалов с учетом этико-деонтологических положений, существующих в отечественной медицине;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Информатика, медицинская информатика» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. Предшествующие дисциплины, связанные с дисциплиной «Информатика, медицинская информатика» в данной образовательной программе отсутствуют. 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
	Знания, полученные на предыдущем уровне образования	Системология программных приложений Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) Основы программирования Производственная практика (клиническая практика) Производственная практика (научно-исследовательская практика) Производственная практика (преддипломная практика) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности информационных, библиографических ресурсов;</li> <li>- медико-биологическую терминологию;</li> <li>- информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности</li> </ul> <p>Шифр: З (ОПК-1) -1</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</li> </ul> <p>У(ОПК-1) -1</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet;</li> <li>-навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</li> </ul> <p>В (ОПК-1) -1</p>
2.	ПК-9	готовность разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	<p><b>Знать:</b></p> <p>современные информационные технологии в здравоохранении, математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p> <p>Шифр: З (ПК-9)-1</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных приклад-</p>

			<p>ных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов Шифр: У (ПК-9)-1</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к оценке современных информационных технологий в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p> <p>Шифр: В (ПК-9)-1</p>
3.	ПК-10	готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении	<p><b>Знать</b> основные направления исследований в области информационных технологий медицины Шифр: З (ПК-10)-1</p> <p><b>Уметь</b> использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении Шифр: У (ПК-10)-1</p> <p><b>Владеть</b> навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении Шифр: В (ПК-10)-1</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид работы	Всего часов	Семестры					
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	
		часов	часов	часов	часов	часов	
1	2	3	4	5	6	7	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	276	60	48	58	54	56	
В том числе:							
Лекции (Л)	92	20	16	20	18	18	
Практические занятия (ПЗ)	184	40	32	38	36	38	
Лабораторные работы (ЛР)							
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>	8,2	1,5	1,5	1,7	1,5	2	
В том числе: индивидуальные и групповые консультации	8,2	1,5	1,5	1,7	1,5	2	
<b>Самостоятельная работа (СР)** (всего)</b>	182	46	22	48	16	50	
Реферат (Реф)	31	9	4	8	2	8	
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	39	9	4	10	4	12	
Работа с книжными и электронными источниками	37	9	4	10	4	10	
Подготовка к текущему и промежуточному контролю	36	9	4	10	3	10	
Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	39	10	6	10	3	10	
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)		к/р	ЗаО	3	к/р	
	Прием зач., час.	1,8	0,5	0,5	0,3	0,5	
	экзамен (Э)	Э (36)					Э (36)
	<b>в том числе:</b>						
	Прием экз., час.	0,5					0,5
	Консультация, час.	2					2
СРО, час.	33,5					33,5	
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	504	108	72	108	72	144
	<b>зач. ед.</b>	14	3	2	3	2	4

## 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 текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Модуль 1. Основные положения информатики, медицинской информатики	4		10	12	26	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
2	1	Модуль 2. Дискретные структуры и процессы, кодирование информации	4		10	12	26	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
3	1	Модуль 3. Архитектура вычислительных машин и систем	6		10	12	28	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
4	1	Модуль 4. Системное программное обеспечение и операционные системы	6		10	10	26	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
Внеаудиторная контактная работа							1,5	индивидуальные и групповые консультации
Промежуточная аттестация							0,5	Контрольная работа
Всего в 1 семестре			20		40	48	108	
6	2	Модуль 5. Прикладные программные системы общего, офисного, математического назначения	4		8	6	18	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
7	2	Модуль 6. Компьютерная графика	4		8	6	18	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
8	2	Модуль 7. Компьютерные сети	4		8	6	18	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
	2	Модуль 8. Сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	4		8	4	16	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
Внеаудиторная контактная работа							1,5	индивидуальные и групповые консультации
Промежуточная аттестация							0,5	Зачет с оценкой
Всего во 2 семестре			16		32	22	72	

1	3	Модуль 9. Предмет медицинской информатики. Информатизация деятельности лечебно-профилактических учреждений	6		10	12	28	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
2	3	Модуль 10. Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач. Системы управления базами данных.	4		10	12	26	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
3	3	Модуль 11. Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	4		8	12	24	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
4	3	Модуль 12. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	6		10	12	28	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
	3	Внеаудиторная контактная работа					1,7	индивидуальные и групповые консультации
	3	Текущая аттестация - За					0,3	Зачет
Всего в 3 семестре			20		38	48	108	
1	4	Модуль 13. Автоматизированное рабочее место врача: программное обеспечение.	6		12	4	22	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
2	4	Модуль 14. Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.	6		12	6	24	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
3	4	Модуль 15. Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики.	6		12	6	24	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
	4	Внеаудиторная контактная работа					1,5	индивидуальные и групповые консультации
	4	Текущая аттестация - КР					0,5	Контрольная работа
Всего в 4 семестре			18		36	16	72	

1	5	Модуль 16. Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	10		18	26	54	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
2	5	Модуль 17. Информатизация управления здравоохранением территориального и федерального уровней	8		20	24	52	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
	5	Внеаудиторная контактная работа					36	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат
	5	Промежуточная аттестация					0,5	Экзамен
Всего в 5 семестре			18		38	52	144	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 1				
1.	Модуль 1. Основные положения информатики, медицинской информатики	1.1 Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	Информация и ее свойства Кодирование информации Измерение информации Предмет и задачи информатики Информационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении Понятие информационной технологии	2
2.		1.2 Основные положения информатики, медицинской информатики	Основные положения и задачи кибернетики. Кибернетический подход к решению задач медицины и здравоохранения. Цели и задачи медицинской информатики и кибернетики. Проблемы информатизации медицины и здравоохранения	2

			<p>Медицинская информация и ее виды.</p> <p>Типы медицинских знаний. Информационный медицинский документ</p> <p>Типы медицинских знаний</p> <p>Информационный медицинский документ</p> <p>Применение информационных технологий в медицине и здравоохранении</p> <p>Информационные технологии в профессиональной организационно-управленческой деятельности</p> <p>Информационные технологии в профессиональной клинической деятельности</p>	
3.	Модуль 2. Дискретные структуры и процессы, кодирование информации	2.1 Дискретные структуры и процессы	<p>Дискретность и непрерывность в живых системах, технике, математике. Дискретные и непрерывные процессы в организме человека. Дискретность и непрерывность числовой информации, представленная в математике - алгебре чисел и теории чисел.</p>	2
4.		2.2 Кодирование информации	<p>Понятие о кодировании в медицине, биологии и технике. Методы комбинаторики в системах кодирования. Двоичное кодирование числовой информации. Кодирование цифр и символов.</p> <p>Основы логики. Законы логики в мышлении и в компьютерных технологиях. Формальная логика при диагностике заболеваний. Математическая логика в алгоритмизации, программировании и в компьютерных</p>	2

			технологиях.	
5.	Модуль 3. Архитектура вычислительных машин и систем	3.1 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров	ЭВМ-основа технических средств информатизации. Представление данных на машинном уровне. Архитектурные аспекты ЭВМ. Внутренняя структура ЭВМ. Центральный процессор и внутренняя память ЭВМ. Внешняя память компьютера. Устройства ввода-вывода информации.	2
6.		3.2 Вычислительные системы.	Виды вычислительных систем – однопольные, мультимашинные, мультипроцессорные системы, вычислительные сети. Архитектурные особенности и возможности систем. Техническое обеспечение медицинских информационных и технологических систем	4
7.	Модуль 4. Системное программное обеспечение и операционные системы	4.1. Понятие и классификация ПО	Понятие о программном обеспечении ЭВМ. Классификация программ, входящих в программное обеспечение. Понятие о системном программном обеспечении (ПО). Структура системного ПО: операционные системы, сервисные и служебные программы, драйвера.	2
8.		4.1 Системное ПО	Операционные системы, назначение, история создания, основные функциональные части. Понятие процесса и параллельной обработки. Управление данными. Структуры данных, распределение памяти, методы доступа. Файловая	4

			система. Планирование и организация процессов. Организация интерфейса пользователя. Много-оконная, графическая организация интерфейса Обзор операционные систем: MS DOS, WINDOWS, UNIX, Linux и др.	
9.	Всего в 1 семестре			20
10.	Семестр 2			
11.	Модуль 5. Прикладные программные системы общего, офисного, математического назначения	5.1 Прикладное ПО	Прикладные программы, виды программных систем. Стандартные прикладные информационные технологии и системы. Текстовые редакторы. Средства автоматизации при подготовке, редактировании, форматировании документов. Работа с большими документами. Электронные таблицы. Анализ числовой информации с использованием электронных таблиц. Средства подготовки презентаций, оформления рефератов, докладов и выпускных работ. Графические редакторы. Растровые и векторные графические редакторы. Программы автоматизации лабораторных и инструментальных исследований, автоматизации математических, статистических расчетов.	4
12.	Модуль 6. Компьютерная графика	6.1 Компьютерная графика	Основы человеко-машинного взаимодействия. Ввод и вывод информации. Способы представления и восприятия информации человеком. Эффективность	4

			<p>различных способов представления и восприятия.</p> <p>Способы представления информации в ЭВМ и реализации на внешних устройствах. Историческое развитие способов представления информации с устройств вывода компьютера - вывод на принтер числовой и символьной информации, вывод информации на дисплей, ввод и вывод графической информации.</p> <p>Особенности графической обработки информации на ЭВМ. Отличие символьного представления и графического представления объектов. Виды объектов в программах - таблицы, графики, рисунки, картинки. Методы создания графических объектов. Системные и языковые средства формирования графики.</p> <p>Интерактивная компьютерная графика.</p> <p>Эффективность общения средствами графики в медицине</p>	
13.	Модуль 7. Компьютерные сети	7.1 Телекоммуникационные технологии	<p>Вычислительные сети: Топология, Протоколы передачи данных, Модель OSI. Локальные и глобальные сети.</p> <p>Стандартизация вычислительных сетей.</p> <p>Технические особенности, программное обеспечение и характеристики сетей. Компьютерные сети в учреждениях здравоохранения.</p> <p>Методы связи, обработки и поиска данных в сетях, обеспечение без-</p>	4

			опасности.	
14.	Модуль 8. Сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине	8.1 Сеть Интернет	Всемирная глобальная сеть World Wide Web, сеть Интернет. История создания, основные принципы. Интернет как основа телемедицинских и телекоммуникационных технологий.	2
15.		8.2 Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине	Телемедицина. Определение, цель и направления Телемедицинская сеть как элемент единого информационного пространства системы здравоохранения Направления работы телемедицинских центров Основные инструменты телемедицины Этапы развития телемедицины Нормативно-правовая база развития телемедицины в Российской Федерации Разделы телемедицины	2
16.	Всего во 2 семестре			16
17.	Семестр 3			
18.	Модуль 9. Предмет медицинской информатики. Информатизация деятельности лечебно-профилактических учреждений	9.1 Предмет и задачи медицинской информатики.	Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации. Особенности принятия решений в медицине. Алгоритмы анализа информации - статистические и основанные на знаниях. Возможности экспертных систем. Средства контроля и управления функциями организма. Структура, функции и принципы реализации мониторинго-компьютерных комплек-	2

			сов.	
19.		9.2 МИС	Классы и виды медицинских информационных систем. Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура и функции автоматизированных информационных систем ЛПУ. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ	2
20.		9.3 Системы поддержки врачебных решений.	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов. Алгоритмы поддержки принятия врачебных решений и объективизации оценки степени тяжести реанимационного больного. Использование современных информационных технологий для решения задачи прогнозирования исхода заболевания и оценки состояния различных систем гомеостаза реанимационного больного. Автоматизация деятельности отделений клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики Организация технологического процесса в медицинской лаборатории. Актуальность автоматизи-	2

			зации лабораторной деятельности. Структура и функции лабораторных информационных систем. Медицинские приборно-компьютерные комплексы для функциональных исследований физиологических систем организма. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов	
21.	Модуль 10. Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач.	10.1 Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач	<p>Хранение, передача и обработка информации в медицинских и медико-биологических системах. Подготовка и обработка данных с использованием стандартных компьютерных приложений. Системы управления базами данных. Программы статистической обработки данных. Экспертные системы. Автоматизированное рабочее место врача-исследователя</p> <p>Структуры и методы обработки медицинских и медико-биологических данных</p>	2
22.		10.2 Системы управления базами данных.	<p>Типы данных. Методы организации данных. Классификация методов обработки и преобразования данных. Подготовка данных к анализу. Описание количественных и качественных признаков. Системы поиска данных. Логическая основа формирования запросов. Релевантность запросов. Поисковые системы. Вопросы анализа данных. Защита данных. Способы искажения и преобразования информации. Методы</p>	2

			обеспечения защиты данных и безопасности работы на ЭВМ.	
23.	Модуль 11. Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	11.1 Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	Методология построения медицинской информационной системы лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ.	4
24.	Модуль 12. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	12.1 Информационная модель лечебно-диагностического процесса.	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Лечебно-диагностический процесс как объект автоматизации Этапы автоматизации лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации	2
25.		12.2 Электронная медицинская карта.	Основные требования к составлению формализованных медицинских документов Формализация и структуризация записей в электронной медицинской карте Особенности принятия решений в медицине Автоматизация работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе Алгоритмы анализа врачебной информации Общая структура алго-	2

			ритмов действий врача. Особенности принятия решений в медицине — статистические и основанные на знаниях Перспективы развития автоматизированного лечебно-диагностического процесса	
26.		12.3 Экспертные системы	Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности Искусственный интеллект Общие сведения Классификация экспертных систем Классификация по типу решаемой задачи Классификация по связи с реальным временем Классификация по типу ЭВМ Классификация по степени интеграции с другими программами Структура и функции экспертной системы Базовые функции экспертной системы Обобщенная структура ЭС Основные этапы разработки экспертной системы	2
27.	Всего в 3 семестре			20
28.	Семестр 4			
29.	Модуль 13. Автоматизированное рабочее место врача: программное обеспечение.	13.1 Понятие АРМ	Определение автоматизированного рабочего места (АРМ) врача. Автоматизация рабочего места как путь улучшения качества лечебно-диагностической помощи. Технология врачебной деятельности в условиях информатизации и компьютеризации. Принципы и методы	2

			<p>применения ЭВМ для различных врачебных специальностей.</p> <p>Общие представления об устройстве автоматизированного рабочего места врача. Аппаратные и программные средства автоматизированного рабочего места врача.</p> <p>Виды специального медицинского программного обеспечения.</p> <p>Принципа создания АРМ. Требования, предъявляемые к АРМ.</p> <p>Вопросы выбора технических и программных средств, наиболее полно отвечающих потребностям работника.</p>	
30.		13.2 Виды АРМ врача	<p>Виды АРМ врача: АРМ руководителя, сотрудника административно-хозяйственных служб (бухгалтера, специалиста по кадрам, юриста, секретаря и т.д.), АРМ врачей различных специальностей, медрегистратора, старшей медицинской сестры, постовой сестры и т.д.</p>	4
31.	Модуль 14. Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.	14.1 МПКС	<p>Структура, функции и принципы реализации мониторно-компьютерных систем.</p> <p>Способы обработки электрофизиологических сигналов. Алгоритмы поддержки принятия врачебных решений и объективизации оценки степени тяжести реанимационного больного.</p> <p>Модели физиологических систем, используемые для оценки и управления функциональным состоянием организма.</p> <p>Использование специа-</p>	6

			лизированной информационно-технологической системы отделения интенсивной терапии для решения задачи прогнозирования исхода заболевания и оценки состояния различных систем гомеостаза реанимационного больного.	
32.	Модуль 15. Автоматизированные медико-технологические системы клинко-лабораторных исследований и функциональной диагностики.	15.1 Автоматизированные медико-технологические системы клинко-лабораторных исследований	Актуальность автоматизации лабораторной деятельности. Структура лабораторных информационных систем Функции лабораторных информационных систем Организация технологического процесса в медицинской лаборатории Обзор современных ЛИС ALTEY Laboratory III MS LabTrak LabSystem Medap-LIS PSM-АКЛ ЛИС «АЛИСА»	4
33.		15.2 Понятие лабораторной информатики	Информативность диагностических исследований Показатели информативности диагностических методов . Определение диагностической чувствительности. Диагностическая специфичность Диагностическая точность Прогностическая ценность метода Варианты сочетанного применения лабораторных диагностических исследований	2

			Понятие ROC-анализа Этапы ROC-анализа	
34.	Всего в 4 семестре			18
35.	Семестр 5			
36.	Модуль 16. Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	16.1 Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	Методология построения информационной системы учреждений Роспотребнадзора. Уровни информатизации. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем.	10
37.	Модуль 17. Информатизация управления здравоохранением территориального и федерального уровней	17.1 Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней	Понятие Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения. Интеграция с «Электронным правительством» и региональными порталами государственных услуг Этапы создания Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения и ее современное состояние	2
38.		17.2 Структура автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения	Цель, задачи, основные принципы автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения Структура автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения Основные источники информации для автоматизированных информационных систем муницип-	4

			ципального, территориального, федерального уровней здравоохранения Основные мероприятия для реализации задач информации здравоохранения в рамках единого информационного пространства в регионах Группы показателей для анализа информатизации здравоохранения на территориальном и федеральном уровнях	
39.		17.3 Стандарты передачи медицинской информации	Основные стандарты обмена медицинской информацией. Технические и программные основы интеграции информации между МИС Стандарт HL7 Стандарт DICOM Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации Технология защиты данных в медицинских системах Защита данных в системах хранения Защита данных при обращении к информации в медицинских системах Пример работы региональной информационной системы	2
40.	Всего в 5 семестре			18
41.	Итого			92

#### 4.2.3. Лабораторный практикум (не предполагается)

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
-------	---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-------------

1	2	3	4	5
Семестр 1				
1.	Модуль 1. Основные положения информатики, медицинской информатики	1.1 Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	Информация и ее свойства Кодирование информации Измерение информации Предмет и задачи информатики Информационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении Понятие информационной технологии	4
2.		1.2 Основные положения информатики, медицинской информатики	Основные положения и задачи кибернетики. Кибернетический подход к решению задач медицины и здравоохранения. Цели и задачи медицинской информатики и кибернетики. Проблемы информатизации медицины и здравоохранения Медицинская информация и ее виды. Типы медицинских знаний. Информационный медицинский документ Типы медицинских знаний Информационный медицинский документ Применение информационных технологий в медицине и здравоохранении Информационные технологии в профессиональной организационно-управленческой деятельности Информационные технологии в профессиональной клинической деятельности	6
3.	Модуль 2. Дискретные структуры и процессы, кодирование информации	2.1 Дискретные структуры и процессы	Дискретность и непрерывность в живых системах, технике, математике. Дискретные и непрерывные процессы в организме человека. Дискретность и непрерывность числовой информации, представленная в математике - алгебре чисел и теории чисел.	4
4.		2.2 Кодирование	Понятие о кодировании в ме-	6

		информации	<p>дицине, биологии и технике. Методы комбинаторики в системах кодирования. Двоичное кодирование числовой информации. Кодирование цифр и символов.</p> <p>Основы логики. Законы логики в мышлении и в компьютерных технологиях. Формальная логика при диагностике заболеваний. Математическая логика в алгоритмизации, программировании и в компьютерных технологиях.</p>	
5.	Модуль 3. Архитектура вычислительных машин и систем	3.1 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров	<p>ЭВМ-основа технических средств информатизации. Представление данных на машинном уровне.</p> <p>Архитектурные аспекты ЭВМ. Внутренняя структура ЭВМ. Центральный процессор и внутренняя память ЭВМ. Внешняя память компьютера. Устройства ввода-вывода информации.</p>	4
6.		3.2 Вычислительные системы.	<p>Виды вычислительных систем – одномашинные, многомашинные, многопроцессорные системы, вычислительные сети. Архитектурные особенности и возможности систем.</p> <p>Техническое обеспечение медицинских информационных и технологических систем</p>	6
7.	Модуль 4. Системное программное обеспечение и операционные системы	4.1. Понятие и классификация ПО	<p>Понятие о программном обеспечении ЭВМ. Классификация программ, входящих в программное обеспечение.</p> <p>Понятие о системном программном обеспечении (ПО). Структура системного ПО: операционные системы, сервисные и служебные программы, драйвера.</p>	4
8.		4.1 Системное ПО	<p>Операционные системы, назначение, история создания, основные функциональные части. Понятие процесса и параллельной обработки. Управ-</p>	6

			ление данными. Структуры данных, распределение памяти, методы доступа. Файловая система. Планирование и организация процессов. Организация интерфейса пользователя. Многооконная, графическая организация интерфейса Обзор операционные систем: MS DOS, WINDOWS, UNIX, Linux и др.	
9.	Всего в 1 семестре			40
10.	Модуль 5. Прикладные программные системы общего, офисного, математического назначения	5.1 Прикладное ПО	Прикладные программы, виды программных систем. Стандартные прикладные информационные технологии и системы. Текстовые редакторы. Средства автоматизации при подготовке, редактировании, форматировании документов. Работа с большими документами. Электронные таблицы. Анализ числовой информации с использованием электронных таблиц. Средства подготовки презентаций, оформления рефератов, докладов и выпускных работ. Графические редакторы. Растровые и векторные графические редакторы. Программы автоматизации лабораторных и инструментальных исследований, автоматизации математических, статистических расчетов.	8
11.	Модуль 6. Компьютерная графика	6.1 Компьютерная графика	Основы человеко-машинного взаимодействия. Ввод и вывод информации. Способы представления и восприятия информации человеком. Эффективность различных способов представления и восприятия. Способы представления информации в ЭВМ и реализации на внешних устройствах. Историческое развитие способов представления информации с устройств вывода ком-	8

			<p>пьютера - вывод на принтер числовой и символьной информации, вывод информации на дисплей, ввод и вывод графической информации.</p> <p>Особенности графической обработки информации на ЭВМ. Отличие символьного представления и графического представления объектов. Виды объектов в программах - таблицы, графики, рисунки, картинки. Методы создания графических объектов. Системные и языковые средства формирования графики.</p> <p>Интерактивная компьютерная графика.</p> <p>Эффективность общения средствами графики в медицине</p>	
12.	Модуль 7. Компьютерные сети	7.1 Телекоммуникационные технологии	<p>Вычислительные сети: Топология, Протоколы передачи данных, Модель OSI. Локальные и глобальные сети.</p> <p>Стандартизация вычислительных сетей.</p> <p>Технические особенности, программное обеспечение и характеристики сетей. Компьютерные сети в учреждениях здравоохранения.</p> <p>Методы связи, обработки и поиска данных в сетях, обеспечение безопасности.</p>	8
13.	Модуль 8. Сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	8.1 Сеть Интернет	<p>Всемирная глобальная сеть World Wide Web, сеть Интернет. История создания, основные принципы. Интернет как основа телемедицинских и телекоммуникационных технологий.</p>	4
14.		8.2 Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	<p>Телемедицина. Определение, цель и направления</p> <p>Телемедицинская сеть как элемент единого информационного пространства системы здравоохранения</p> <p>Направления работы телемедицинских центров</p> <p>Основные инструменты теле-</p>	4

			<p>медицины</p> <p>Этапы развития телемедицины</p> <p>Нормативно-правовая база развития телемедицины в Российской Федерации</p> <p>Разделы телемедицины</p>	
15.	Всего во 2 семестре			32
16.	Модуль 9. Предмет медицинской информатики. Информатизация деятельности лечебно-профилактических учреждений	9.1 Предмет и задачи медицинской информатики.	<p>Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации.</p> <p>Особенности принятия решений в медицине. Алгоритмы анализа информации - статистические и основанные на знаниях. Возможности экспертных систем.</p> <p>Средства контроля и управления функциями организма.</p> <p>Структура, функции и принципы реализации мониторинговых компьютерных комплексов.</p>	4
		9.2 МИС	<p>Классы и виды медицинских информационных систем.</p> <p>Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура и функции автоматизированных информационных систем ЛПУ. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ</p>	2
		9.3 Системы поддержки врачебных решений.	<p>Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов.</p> <p>Алгоритмы поддержки принятия врачебных решений и объективизации оценки степени тяжести реанимационного больного.</p> <p>Использование современных</p>	4

			<p>информационных технологий для решения задачи прогнозирования исхода заболевания и оценки состояния различных систем гомеостаза реанимационного больного.</p> <p>Автоматизация деятельности отделений клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики</p> <p>Организация технологического процесса в медицинской лаборатории. Актуальность автоматизации лабораторной деятельности. Структура и функции лабораторных информационных систем. Медицинские приборно-компьютерные комплексы для функциональных исследований физиологических систем организма. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов</p>	
17.	Модуль 10. Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач.	10.1 Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач	<p>Хранение, передача и обработка информации в медицинских и медико-биологических системах. Подготовка и обработка данных с использованием стандартных компьютерных приложений. Системы управления базами данных. Программы статистической обработки данных. Экспертные системы. Автоматизированное рабочее место врача-исследователя</p> <p>Структуры и методы обработки медицинских и медико-биологических данных</p>	4
		10.2 Системы управления базами данных.	<p>Типы данных. Методы организации данных. Классификация методов обработки и преобразования данных. Подготовка данных к анализу. Описание количественных и качественных признаков. Системы поиска данных. Логическая основа формирования запросов. Релевантность запросов. Поисковые системы. Вопросы</p>	6

			анализа данных. Защита данных. Способы искажения и преобразования информации. Методы обеспечения защиты данных и безопасности работы на ЭВМ.	
18.	Модуль 11. Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	11.1 Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	<p>Методология построения медицинской информационной системы лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). Уровни информатизации ЛПУ.</p> <p>Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ.</p> <p>Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ.</p>	8
19.	Модуль 12. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	12.1 Информационная модель лечебно-диагностического процесса.	<p>Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Лечебно-диагностический процесс как объект автоматизации</p> <p>Этапы автоматизации лечебно-диагностического процесса.</p> <p>Элементы врачебной деятельности как объект информатизации</p>	4
20.		12.2 Электронная медицинская карта.	<p>Основные требования к составлению формализованных медицинских документов</p> <p>Формализация и структуризация записей в электронной медицинской карте</p> <p>Особенности принятия решений в медицине</p> <p>Автоматизация работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе</p> <p>Алгоритмы анализа врачебной информации</p> <p>Общая структура алгоритмов действий врача.</p> <p>Особенности принятия решений в медицине — статистические и основанные на знаниях</p> <p>Перспективы развития авто-</p>	4

			матерIALIZED лечебно-диагностического процесса	
		12.3 Экспертные системы	<p>Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности</p> <p>Искусственный интеллект</p> <p>Общие сведения</p> <p>Классификация экспертных систем</p> <p>Классификация по типу решаемой задачи</p> <p>Классификация по связи с реальным временем</p> <p>Классификация по типу ЭВМ</p> <p>Классификация по степени интеграции с другими программами</p> <p>Структура и функции экспертной системы</p> <p>Базовые функции экспертной системы</p> <p>Обобщенная структура ЭС</p> <p>Основные этапы разработки экспертной системы</p>	2
21.	Всего в 3 семестре			38
22.	Модуль 13. Автоматизированное рабочее место врача: программное обеспечение.	13.1 Понятие АРМ	<p>Определение автоматизированного рабочего места (АРМ) врача. Автоматизация рабочего места как путь улучшения качества лечебно-диагностической помощи.</p> <p>Технология врачебной деятельности в условиях информатизации и компьютеризации. Принципы и методы применения ЭВМ для различных врачебных специальностей.</p> <p>Общие представления об устройстве автоматизированного рабочего места врача.</p> <p>Аппаратные и программные средства автоматизированного рабочего места врача.</p> <p>Виды специального медицинского программного обеспечения. Принципы создания АРМ. Требования, предъявляемые к АРМ. Вопросы выбора технических и программных средств, наиболее полно отве-</p>	6

			чающих потребностям работника.	
23.		13.2 Виды АРМ врача	Виды АРМ врача: АРМ руководителя, сотрудника административно-хозяйственных служб (бухгалтера, специалиста по кадрам, юриста, секретаря и т.д.), АРМ врачей различных специальностей, медрегистратора, старшей медицинской сестры, постовой сестры и т.д.	6
24.	Модуль 14. Медикотехнологические системы контроля и управления функциями организма.	14.1 МПКС	<p>Структура, функции и принципы реализации мониторинговых компьютерных систем. Способы обработки электрофизиологических сигналов. Алгоритмы поддержки принятия врачебных решений и объективизации оценки степени тяжести реанимационного больного.</p> <p>Модели физиологических систем, используемые для оценки и управления функциональным состоянием организма.</p> <p>Использование специализированной информационно-технологической системы отделения интенсивной терапии для решения задачи прогнозирования исхода заболевания и оценки состояния различных систем гомеостаза реанимационного больного.</p>	12
25.	Модуль 15. Автоматизированные медикотехнологические системы клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики.	15.1 Автоматизированные медикотехнологические системы клинико-лабораторных исследований	<p>Актуальность автоматизации лабораторной деятельности.</p> <p>Структура лабораторных информационных систем</p> <p>Функции лабораторных информационных систем</p> <p>Организация технологического процесса в медицинской лаборатории</p> <p>Обзор современных ЛИС</p> <p>ALTEY Laboratory</p> <p>Ill MS</p> <p>LabTrak</p> <p>LabSystem</p>	6

			Medap-LIS PSM-АКЛ ЛИС «АЛИСА»	
26.		15.2 Понятие лабораторной информатики	Информативность диагностических исследований Показатели информативности диагностических методов . Определение диагностической чувствительности. Диагностическая специфичность Диагностическая точность Прогностическая ценность метода Варианты сочетанного применения лабораторных диагностических исследований Понятие ROC-анализа Этапы ROC-анализа	6
27.	Всего в 4 семестре			36
28.	Модуль 16. Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	16.1 Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	Методология построения информационной системы учреждений Роспотребнадзора. Уровни информатизации. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем.	18
29.	Модуль 17. Информатизация управления здравоохранением территориального и федерального уровней	17.1 Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней	Понятие Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения. Интеграция с «Электронным правительством» и региональными порталами государственных услуг Этапы создания Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения и ее современное состояние	6
		17.2 Структура автоматизированных информационных систем для муниципальных	Цель, задачи, основные принципы автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения Структура автоматизиро-	6

		ного, территориального, федерального уровней здравоохранения	ванных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения Основные источники информации для автоматизированных информационных систем муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения Основные мероприятия для реализации задач информации здравоохранения в рамках единого информационного пространства в регионах Группы показателей для анализа информатизации здравоохранения на территориальном и федеральном уровнях	
30.		17.3 Стандарты передачи медицинской информации	Основные стандарты обмена медицинской информацией. Технические и программные основы интеграции информации между МИС Стандарт HL7 Стандарт DJCOM Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации Технология защиты данных в медицинских системах Защита данных в системах хранения Защита данных при обращении к информации в медицинских системах Пример работы региональной информационной системы	8
31.	Всего в 5 семестре			38

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 1</b>				
1.	Модуль 1. Основные положения информатики, медицинской информатики	1.1.	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		1.2	Работа с книжными и электронными источниками	3
		1.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		1.4	Подготовка к текущему контролю	3
2.	Модуль 2. Дискретные структуры и процессы, кодирование информации	2.1.	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		2.2	Работа с книжными и электронными источниками	3
		2.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		2.4	Подготовка к текущему контролю	3
3.	Модуль 3. Архитектура вычислительных машин и систем	2.1.	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		2.2	Работа с книжными и электронными источниками	3
		2.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		2.4	Подготовка к текущему контролю	3
4.	Модуль 4. Системное программное обеспечение и операционные системы	4.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	4
		4.2	Работа с книжными и электронными источниками	2
		4.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	-
		4.4	Подготовка к промежуточному контролю	4
<b>Итого часов в 1 семестре</b>				<b>46</b>

<b>Семестр 2</b>				
5.	Модуль 5. Прикладные программные системы общего, офисного, математического назначения	5.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	6
		5.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		5.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	4
		5.4	Подготовка к текущему контролю	4
6.	Модуль 6. Компьютерная графика	6.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	6
		6.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		6.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	4
		6.4	Подготовка к текущему контролю	4
7.	Модуль 7. Компьютерные сети	7.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	6
		7.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		7.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	4
		7.4	Подготовка к текущему контролю	4
8.	Модуль 8. Сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	8.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	4
		8.2	Работа с книжными и электронными источниками	4
		8.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	4
		8.4	Подготовка к текущему контролю	4
<b>Итого часов в 2 семестре</b>				<b>22</b>
<b>Семестр 3</b>				
9.	Модуль 9. Предмет медицинской информатики. Информатизация деятельности лечебно-профилактических учре-	9.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		9.2	Работа с книжными и электронными источниками	3

	ждений	9.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		9.4	Подготовка к текущему контролю	3
10.	Модуль 10. Основы современных компьютерных технологий в применении к решению медицинских, медико-биологических задач. Системы управления базами данных.	10.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		10.2	Работа с книжными и электронными источниками	3
		10.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		10.4	Подготовка к текущему контролю	3
	Модуль 11. Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	11.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		11.2	Работа с книжными и электронными источниками	3
		11.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		11.4	Подготовка к текущему контролю	3
11.	Модуль 12. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	12.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	3
		12.2	Работа с книжными и электронными источниками	3
		12.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
		12.4	Подготовка к текущему контролю	3
<b>Итого часов в 3 семестре</b>				<b>48</b>
<b>Семестр 4</b>				
12.	Модуль 13. Автоматизированное рабочее место врача: программное обеспечение.	13.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	4
		13.2	Работа с книжными и электронными источниками	
		13.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	
		13.4	Подготовка к текущему контролю	

13.	Модуль 14. Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.	14.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	6
		14.2	Работа с книжными и электронными источниками	
		14.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	
		14.4	Подготовка к текущему контролю	
14.	Модуль 15. Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики.	15.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	6
		15.2	Работа с книжными и электронными источниками	
		15.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	
		15.4	Подготовка к текущему контролю	
<b>Итого часов в 4 семестре:</b>				16
<b>Семестр 5</b>				
15.	Модуль 16. Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	16.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	8
		16.2	Работа с книжными и электронными источниками	8
		16.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	8
		16.4	Подготовка к текущему контролю	8
16.	Модуль 17. Информатизация управления здравоохранением территориального и федерального уровней	7.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Написание реферата	6
		7.2	Работа с книжными и электронными источниками	6
		7.3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	6
		7.4	Подготовка к текущему контролю	8
<b>Итого часов в 5 семестре:</b>				50
<b>Всего часов</b>				182

## **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 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.

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

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

Самостоятельная работа является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке СКГГТА, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающим в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя, она направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов дисциплины.

При самостоятельной работе обучающиеся взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

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

Изучая материал по учебной книге, следует переходить к следующему вопросу только после полного выяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления (конспектируя), в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода.

Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий курса. Надо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения. Полезно составлять опорные конспекты.

Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Вопросы, которые вызывают у обучающегося затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем.

### **5.4 Методические рекомендации по выполнению реферата**

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы.

Тему реферата обучающийся выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора.

#### Функции реферата.

Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует.

#### Требования к языку реферата.

Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

#### Структура реферата.

##### 1. Титульный лист.

2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

##### 3. Введение.

Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

##### 4. Основная часть.

Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

##### 5. Заключение.

Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

##### 6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных.

При проверке реферата оцениваются:

знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;

характеристика реализации цели и задач исследования;

степень обоснованности аргументов и обобщений;

качество и ценность полученных результатов;

использование литературных источников;

культура письменного изложения материала;

культура оформления материалов работы.

#### **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).

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении	лекция-презентация	2
2	1	Основные положения информатики, медицинской информатики	лекция-презентация	2
3	1	Аппаратное обеспечение персональных компьютеров	лекция-презентация	2
4	2	Прикладное ПО	лекция-презентация	2
5	2	Телекоммуникационные технологии	лекция-презентация	2
6	3	МИС	лекция-презентация	2
7	3	Системы управления базами данных.	лекция-презентация	2

## 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

<b>Список основной литературы</b>	
	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
<b>Список дополнительной литературы</b>	
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»

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

<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.
ArchiCAD 17 RUS	Бесплатное ПО для учебных целей Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014 Лицензионный сертификат для коммерческих целей
Autodesk AutoCAD 2014	Бесплатное ПО для учебных целей Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.14 для коммерческих целей
MATLAB (ПП для проведения инженерных расчетов и визуального блочного моделирования в области электроэнергетики)	Гос. контракт № 0379100003114000018 от 16 мая 2014 г. (Бесплатное использование старой версии)
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 9368/22П от 11.06.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
Бесплатное ПО	
Python, VBA, Virtual box, Sumatra PDF, 7-Zip	

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

Лицензионное программное обеспечение:  
ОС Windows 7 Professional-Подписка  
Microsoft Imagine Premium. Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 01.07.2020 г.  
MS Office 2007  
от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)  
Свободное программное обеспечение:  
-Zip

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

Лицензионное программное обеспечение:  
ОС Windows 7 Professional-Подписка  
Microsoft Imagine Premium. Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 01.07.2020 г.  
MS Office 2007  
(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)  
Свободное программное обеспечение:  
-Zip

### **Помещение для самостоятельной работы.**

#### **Библиотечно-издательский центр (БИЦ)**

##### **Отдел обслуживания печатными изданиями**

Лицензионное программное обеспечение:  
ОС MS Windows 7 Professional (Open License: 61031505 от 16.10.2012. Статус: лицензия бессрочная)  
License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная);  
Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6.  
Статус: активно до 26.09.2019 г.;

### **БИЦ**

#### **Электронный читальный зал**

##### **Windows Embedded 8.1 Industry Enterprise**

встроенная поставляется конечному потребителю только вместе с устройством (моноблок)

License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная).

## **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, столы ученические, стул мягкий, стулья ученические, кафедра.

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

Проектор

Экран настенный

Ноутбук.

#### **2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проек-**

**тирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информатики, медицинской информатики**

Специализированная мебель:

Доска ученическая, столы ученические, стул мягкий, стулья ученические, кафедра, столы компьютерные, шкаф платяной, шкаф медицинский, кресла.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: компьютеры в комплекте, принтер hp LaserJet 1200 series, проектор.

### **3. Помещение для самостоятельной работы.**

#### **Отдел обслуживания печатными изданиями**

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: экран настенный Screen Media 244/244 корпус 1106, проектор BenG MX660P 1024/7683200 LM, ноутбук Lenovo G500 15.6''

Специализированная мебель : рабочие столы, стулья

#### **Электронный читальный зал**

Комплек проекционный, мультимедийный интерактивный IQ Board DVT: интерактивная доска 84'' IQ Board DVT T084, проектор TRIUMPH PJ1000, универсальное настенное крепление Wize WTH140

Персональные компьютеры-моноблоки MSI AE202072, персональный компьютер Samsung, МФУ Sharp AR-6020 , Brother DCR-1510R

Специализированная мебель : столы на 1 рабочее место, столы на 2 рабочих места, стулья

#### **Читальный зал**

Специализированная мебель : столы на 2 рабочих места, стулья

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

1. рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком,
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 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 материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной литературы и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям их здоровья, 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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ** Информатика, медицинская информатика

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Информатика, Медицинская информатика**

**1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ПК-9	готовностью разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов
ПК-10	готовностью к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении

**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)		
	ПК-9	ОПК-1	ПК-10
Модуль 1. Основные положения информатики, медицинской информатики	+	+	+
Модуль 2. Дискретные структуры и процессы, кодирование информации	+	+	+
Модуль 3. Архитектура вычислительных машин и систем	+	+	+
Модуль 4. Системное программное обеспечение и операционные системы	+	+	+
Модуль 5. Прикладные программные системы общего, офисного, математического назначения	+	+	+
Модуль 6. Компьютерная графика	+	+	+
Модуль 7. Компьютерные сети	+	+	+

Модуль 8. Сеть Интернет. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине	+	+	+
Модуль 9. Предмет медицинской информатики. Информатизация деятельности лечебно-профилактических учреждений	+	+	+
Модуль 10. Основы современных компьютерных технологий в приложении к решению медицинских, медико-биологических задач. Системы управления базами данных.	+	+	+
Модуль 11. Информационные системы лечебно-профилактических учреждений	+	+	+
Модуль 12. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	+	+	+
Модуль 13. Автоматизированное рабочее место врача: программное обеспечение.	+	+	+
Модуль 14. Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.	+	+	+
Модуль 15. Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований и функциональной диагностики.	+	+	+
Модуль 16. Информационные системы учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	+	+	+
Модуль 17. Информатизация управления здравоохранением территориального и федерального уровней	+	+	+

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

ОПК-1 Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности						
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знать:</b> - возможности информационных, библиографических ресурсов; - медико-биологическую терминологию; - информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности Шифр: 3 (ОПК-1) -1	Не знает: возможности информационных, библиографических ресурсов; - медико-биологическую терминологию; - информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности	Выборочно (частично) знает основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности	В целом знает, имеет отдельные пробелы в представлениях об основных информационно-коммуникационных технологиях и требованиях информационной безопасности	Отлично разбирается в: возможностях информационных, библиографических ресурсов; - медико-биологической терминологии; - информационно-коммуникационных технологиях с учетом основных требований информационной безопасности	тестовый контроль, контрольные вопросы тестирование реферат	Контрольная работа Зачет с оценкой Зачет Контрольная работа Экзамен
<b>Уметь:</b> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности У(ОПК-1) -1	Не умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Выборочно (частично) умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Отлично умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности		
<b>Владеть:</b> - навыками использования	Не владеет: - навыками использования	Выборочно (частично) владеет:- навыками	В целом владеет: - навыками использо-	В полном объеме владеет:		

программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet; -навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности В (ОПК-1) -1	ния программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet; -навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet; -навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	вания программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet; -навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet; -навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности		
---	--	--	--	---	--	--

ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере						
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знать:</b> современные информационные технологии в здравоохранении, математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клиничко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов Шифр: 3 (ПК-9)-1	Фрагментарные знания или отсутствие знаний современных информационных технологий в здравоохранении, знает математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клиничко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	Неполное представление о современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методах и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клиничко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методах и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клиничко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	Сформированные знания о современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методах и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клиничко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	тестовый контроль, контрольные вопросы, тестирование реферат	Контрольная работа Зачет с оценкой Зачет Контрольная работа Экзамен

<p><b>Уметь:</b> проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов Шифр: У (ПК-9)-1</p>	<p>Фрагментарные умения или отсутствие умений проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Успешное, но не системное умение проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Сформированные умения проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>		
<p><b>Владеть:</b> способностью к оценке современных информационных технологий в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов Шифр: В (ПК-9)-1</p>	<p>Отсутствие навыков оценки современных информационных технологий в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Успешное, но не системное умение пользоваться навыками оценки современных информационных технологий в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Содержащее отдельные пробелы умение пользоваться навыками оценки современных информационных технологий в здравоохранении, математических методах и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>	<p>Сформированное умение пользоваться навыками оценки современных информационных технологий в здравоохранении, математических методах и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>		

ПК-10 готовностью к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий	Промежуточна

ня освоения компетенций)					контроль	я аттестация
Знать основные направления исследований в области информационных технологий медицины Шифр: З (ПК-10)-1	Фрагментарные знания или отсутствие знаний основных направлений исследований в области информационных технологий медицины	Неполное представление об основных направлениях исследований в области информационных технологий медицины	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных направлениях исследований в области информационных технологий медицины	Сформированные знания об основных направлениях исследований в области информационных технологий медицины	тестовый контроль, контрольные вопросы, тестирование реферат	Контрольная работа Зачет с оценкой Зачет Контрольная работа Экзамен
Уметь Шифр: У (ПК-10)-1	Фрагментарные умения или отсутствие умений использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении	Успешное, но не системное умение использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении	Успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении	Сформированное умение использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении		
Владеть навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении Шифр: В (ПК-10)-1	Отсутствие навыков исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении	Успешное, но не системное умение использовать навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении	Успешное. Но содержащее отдельные пробелы в умении использовать навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении	Сформированные навыки исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении		

## Варианты контрольной работы для промежуточной аттестации

по дисциплине «Информатика, медицинская информатика»

### Вариант 1

#### Блок А

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
<p><b><i>Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.</i></b></p>			
1	Установите соответствие между характеристикой и видом медицинской информации		
	1. Большая часть содержательной медицинской информации (все печатные и рукописные документы). 2. Медицинская информация, основанная на изображениях, изображениях в движении. 3. Медицинская информация, воспринимаемая органами слуха.	А. Звуковая Б. Алфавитно-цифровая В. Визуальная	
2	Установите соответствие между расшифровкой и свойством медицинской информации		
	1. Соответствие информации действительности. 2. Мера возможности получить ту или иную информацию. 3. Степень соответствия текущему моменту времени.	А. Доступность Б. Актуальность В. Достоверность	
3	Установите соответствие между определением и термином		
	1. Запись сделанная, конкретным медицинским работником в отношении конкретного пациента, сохраненная на электронном носителе. 2. Информационная система, предназначенная для ведения, хранения на электронных носителях, поиска и выдачи по информационным запросам персональных медицинских записей. 3. Электронное хранилище, содержащее наборы данных и программ (классификаторы, справочники, списки пациентов и так далее)	А. Электронный медицинский архив. Б. Электронная персональная медицинская запись. В. Электронная история болезни.	
4	Установите соответствие между характеристикой и принципом создания автоматизированного рабочего места		
	1. Автоматизированное рабочее место должно представлять собой	А. Эффективность. Б. Системность.	

	<p>систему взаимосвязанных компонентов.</p> <p>2. Возможность приспособления автоматизированного рабочего места к предполагаемой модернизации программного обеспечения и технических средств.</p> <p>3. Затраты на создание и эксплуатацию системы не должны превышать экономическую выгоду от ее реализации.</p>	В. Гибкость.		
5	Установите соответствие между данными и степенью актуальности			
	<p>1. Лабораторные анализы.</p> <p>2. Учетно-статистическая документация лечебно-профилактического учреждения, актуальная для текущего момента времени.</p> <p>3. Регламентирующая документация регионального уровня.</p>	<p>А. Данные долгосрочного значения.</p> <p>Б. Данные среднесрочной актуальности.</p> <p>В. Данные немедленного применения.</p>		
<b>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</b>				
6	<p>Какое устройство выполняет операции с данными</p> <p>А. видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. жесткий диск (HDD)</p> <p>В. оперативная память (RAM)</p> <p>Г. процессор (CPU)</p>			
7	<p>Оперативная память (RAM)</p> <p>А. хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. сохраняет данные только, когда компьютер включен</p> <p>В. выполняет операции с данными</p> <p>Г. формирует видеосигнал для монитора</p>			
8	<p>Жесткий диск (HDD)</p> <p>А. хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. сохраняет данные, только когда компьютер включен</p> <p>В. выполняет операции с данными</p> <p>Г. формирует видеосигнал для монитора</p>			
9	<p>Материнская плата (motherboard)</p> <p>А. содержит набор микросхем (chipset)</p> <p>Б. на ней закрепляется процессор и оперативная память</p> <p>В. содержит разъемы (слоты) для подключения других плат (устройств)</p> <p>Г. все ответы верны</p>			
10	<p>Сетевая карта (LAN adapter)</p> <p>А. позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Б. содержит разъемы (слоты) для подключения дополнительных плат (устройств)</p> <p>В. обрабатывает звуковой сигнал</p> <p>Г. преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора</p>			
11	<p>Модем</p> <p>А. позволяет подключить компьютер к телефонной линии (ка-</p>			

	<p>белой или сотовой)  Б. выполняет модуляцию и демодуляцию передаваемого цифрового сигнала  В. содержит сигнальный процессор (Digital Signal Processor)  Г. все ответы верны</p>		
12	<p>Принтеры бывают  А. матричные, струйные и лазерные  Б. жидкостные, твердотельные и воздушные  В. магнитные, механические и оптические  Г. беспроводные, коаксиальные и лазерные</p>		
13	<p>Размер экрана монитора измеряется  А. в дюймах по вертикали и горизонтали  Б. в пикселях по вертикали и горизонтали  В. в дюймах по диагонали  Г. в пикселях по диагонали</p>		
14	<p>Офисные программы (Microsoft Word, Excel, PowerPoint) – это  А. системное программное обеспечение  Б. прикладное программное обеспечение  В. инструментальное программное обеспечение  Г. все ответы верны</p>		
15	<p>Если вас официально просят (по телефону или e-mail) сообщить свой логин и пароль, который вы вводите на сайте (например, для входа в почту) вы должны  А. скорее ответить и дать свой логин и пароль  Б. связаться со службой поддержки этого сайта и сообщить им об этом случае  В. сообщить свой логин и пароль и спросить, что случилось  Г. просто отказаться от использования этого сайта (почтового ящика)</p>		
16	<p>Какие данные можно вводить в ячейку в программе Excel?  А. число  Б. формула  В. текст  Г. все перечисленные</p>		
17	<p>Прежде чем ввести информацию в ячейку Excel, необходимо  А. сделать ячейку активной  Б. создать новую ячейку  В. вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши  Г. нажать клавишу Delete.</p>		
18	<p>Чтобы задать функцию в строке формул необходимо выполнить команду  А. Вставка→Символ  Б. Вставка→Функция  В. Правка→Вставить  Г. Формат→Ячейки</p>		
19	<p>Для чего используется функция СУММ?  А. для получения суммы квадратов указанных чисел  Б. для получения суммы указанных чисел  В. для получения разности сумм чисел  Г. для получения квадрата указанных чисел</p>		
20	<p>Изменить ширину и высоту ячеек можно с помощью команд:  А. Формат → Строка; Формат → Столбец</p>		

Б. Сервис → Строка; Сервис → Столбец		
В. Вставка → Строка; Вставка → Столбец		
Г. Правка → Строка; Правка → Столбец		

## Блок Б

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
<b>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</b>			
21	Комплекс мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников той или иной деятельности необходимой информацией – это ...		
22	Отрасль деятельности государства, целью которой является организация и обеспечение доступного медицинского обслуживания населения, сохранение и повышение его уровня здоровья – это ....		
23	... – система управления региональной медициной, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.		
24	Специализированный программный комплекс, позволяющий автоматизировать процессы сбора, обработки и хранения медицинской, экономической и статистической информации в системе здравоохранения региона, называется ...		
25	Объектом изучения медицинской информатики являются ... реализуемые в медицине и здравоохранении на различных уровнях организации.		
26	Комплекс медицинских записей, содержащих данные о состоянии пациента и назначаемом ему лечении, обрабатываемых и хранимых электронным способом – это ...		
27	Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это...		
28	Одним из ключевых требований к современной медицинской информационной системе, является обеспечение ... данных.		
29	Любой пользователь лечебно-профилактического учреждения, получающий доступ к медицинской информационной системе, несет полную (моральную, административную и уголовную) ответственность за обеспечение ... информации.		
30	Юридически медицинские сведения о пациентах относятся к информации, составляющей ... тайну.		

## Вариант 2

### Блок А

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
<b>Инструкция по выполнению заданий № 1-5: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1.</b>			

1	Установите соответствие между определением и термином				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Защита интересов субъектов информационных отношений.</li> <li>2. Обязательное требование по неразглашению информации неким лицом, получившим эту информацию, без согласия на то обладателя или владельца этой информации.</li> <li>3. Информация о факте обращения за медицинской помощью, состоянии здоровья гражданина, диагнозе его заболевания и иные сведения, полученные при его обследовании и лечении, не подлежащая разглашению.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. Конфиденциальность.</li> <li>Б. Врачебная тайна.</li> <li>В. Информационная безопасность.</li> </ol>			
2	Установите соответствие между примером и видом звуковой информации				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комментарий лечащего врача.</li> <li>2. Тоны сердца, слышимые через фонендоскоп.</li> <li>3. Сигналы от медицинских приборов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. Звуковые сигналы, генерируемые медицинским оборудованием.</li> <li>Б. Естественные звуки организма.</li> <li>В. Речевые сигналы.</li> </ol>			
3	Установите соответствие между данными и степенью актуальности				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Результаты инструментальной диагностики.</li> <li>2. Электронные и бумажные архивы текущей информации.</li> <li>3. Электронные и бумажные архивы постоянного хранения.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. Данные долгосрочного значения.</li> <li>Б. Данные среднесрочной актуальности.</li> <li>В. Данные немедленного применения.</li> </ol>			
4	Установите соответствие между функциональными возможностями и названием программного комплекса				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программный комплекс, автоматизирующий процессы проведения исследований с использованием диагностического оборудования.</li> <li>2. Программный комплекс, автоматизирующий работу специалистов клиник-лабораторий.</li> <li>3. Программный комплекс, обеспечивающий электронную запись на прием к врачу и управление потоками пациентов.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. «Электронная регистратура».</li> <li>Б. «Функциональная диагностика».</li> <li>В. «Лабораторно-информационная система».</li> </ol>			
5	Установите соответствие между определением и термином				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс создания, развития и массового применения инфор-</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>А. Электронное здравоохранение.</li> </ol>			

	<p>мационных средств и технологий, обеспечивающий достижение и поддержание уровня информированности субъектов здравоохранения, необходимого и достаточного для кардинального улучшения охраны здоровья каждого гражданина.</p> <p>2. Система управления региональной медициной, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.</p> <p>3. Инструменты, предназначенные для повседневной работы врача и медицинского персонала, контроля качества медицинской помощи.</p>	<p>Б. Информатизация здравоохранения.</p> <p>В. Медицинские информационные системы.</p>		
<p><b>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</b></p>				
6	<p>Материнская плата (motherboard)</p> <p>А. Позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Б. Содержит разъёмы (слоты) для подключения других плат (устройств)</p> <p>В. Обрабатывает звуковой сигнал</p> <p>Г. Преобразует изображение из памяти в видеосигнал для монитора</p>			
7	<p>Системная шина (computer bus)</p> <p>А. Хранит файлы с данными или программами</p> <p>Б. Передаёт данные между блоками компьютера</p> <p>В. Позволяет подключить компьютер к локальной сети</p> <p>Г. Позволяет подключить компьютер к телефонной линии (проводной или сотовой)</p>			
8	<p>Какое устройство хранит данные, только когда компьютер включен</p> <p>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. Жесткий диск (HDD)</p> <p>В. Оперативная память (RAM)</p> <p>Г. Процессор (CPU)</p>			
9	<p>Какое устройство хранит файлы с данными или программами</p> <p>А. Видеокарта (графическая плата, videocard)</p> <p>Б. Жесткий диск (HDD)</p> <p>В. Оперативная память (RAM)</p> <p>Г. Процессор (CPU)</p>			
10	<p>Как называется устройство для ввода в компьютер напечатанного изображения?</p> <p>А. Веб-камера</p> <p>Б. Графический планшет</p> <p>В. Сканер</p> <p>Г. ТВ-тюнер</p>			
11	<p>Программное обеспечение по назначению разделяют на</p> <p>А. базовое, обновленное, расширенное</p>			

	<p>Б. системное, прикладное и инструментальное</p> <p>В. несвободное (закрытое), открытое и свободное</p> <p>Г. современное, устаревшее, перспективное</p>		
12	<p>Операционная система (Microsoft Windows) это</p> <p>А. системное программное обеспечение</p> <p>Б. прикладное программное обеспечение</p> <p>В. инструментальное программное обеспечение</p> <p>Г. все ответы верны</p>		
13	<p>Прикладное программное обеспечение</p> <p>А. выполняет задачи, необходимые пользователю</p> <p>Б. обеспечивает работу компьютера и других программ</p> <p>В. служит для создания программ</p> <p>Г. все ответы верны</p>		
14	<p>Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов WORD</p> <p>А. Формат</p> <p>Б. Правка</p> <p>В. Вид</p> <p>Г. Справка</p>		
15	<p>Чтобы в текущем документе начать очередной раздел с новой страницы, необходимо:</p> <p>А. Нажать несколько раз клавишу Enter</p> <p>Б. Вставить Разрыв раздела</p> <p>В. Создать новый файл</p> <p>Г. Передвинуть бегунок в полосе прокрутки</p>		
16	<p>В каком пункте меню можно настроить параметры страницы текущего документа?</p> <p>А. Формат</p> <p>Б. Вид</p> <p>В. Файл</p> <p>Г. Сервис</p>		
17	<p>Каждая книга Excel состоит из:</p> <p>А. нескольких листов;</p> <p>Б. нескольких столбцов;</p> <p>В. нескольких строк;</p> <p>Г. нескольких ячеек</p>		
18	<p>Какое расширение имеет файл Excel:</p> <p>А. txt;</p> <p>Б. xls;</p> <p>В. doc;</p> <p>Г. tmp</p>		
19	<p>Формула в Excel не должна содержать...</p> <p>А. прописных букв;</p> <p>Б. пробелов;</p> <p>В. знаков "=";</p> <p>Г. имен ячеек;</p>		
20	<p>Что делает функция СРЗНАЧ</p> <p>А. находит ошибку среднего;</p> <p>Б. складывает;</p> <p>В. делит;</p> <p>Г. находит среднее значение.</p>		

## Блок Б

№	Задание (вопрос)	Эталон ответа	
<i>Инструкция по выполнению заданий № 6-11: в соответствующую строку бланка ответов впишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>			
21	... – система управления региональной медициной, основанная на информационных технологиях и нормативно-методологической базе.		
22	Научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологий в медицине и здравоохранении – это ...		
23	Совокупность данных о пациентах и заболеваниях, образующаяся при их взаимодействии с адекватными им методами и снимающая неопределенность и неполноту предварительных знаний – это ....		
24	Информация, которая получается при анализе сигналов непосредственно человеком, без применения каких-либо сложных электронных устройств, называется ...		
25	Медицинский диагноз, установленный максимально объективным методом исследования, то есть тем, который с наибольшей вероятностью отражает истинное состояние исследуемого пациента – это ...		
26	Отсутствие адекватных методов обработки данных приводят к тому, что информация становится ...		
27	Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью персонала – это...		
28	Медицинские мониторы имеют размер экрана по диагонали не менее ...		
29	Одно из ключевых требований к современной медицинской информационной системе – обеспечение безопасности и ... данных.		
30	Комплекс мероприятий, проводимых с целью предотвращения утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации, копирования, блокирования информации – это ....		

### Вопросы к зачету

по дисциплине «Информатика, Медицинская информатика»

#### Семестр 2

1. Прикладные программы, виды программных систем.
2. Стандартные прикладные информационные технологии и системы.
3. Текстовые редакторы.
4. Средства автоматизации при подготовке, редактировании, форматировании документов.
5. Работа с большими документами.
6. Электронные таблицы.

7. Анализ числовой информации с использованием электронных таблиц.
8. Средства подготовки презентаций, оформления рефератов, докладов и выпускных работ.
9. Графические редакторы.
10. Растровые и векторные графические редакторы.
11. Программы автоматизации лабораторных и инструментальных исследований, автоматизации математических, статистических расчетов.
12. Основы человеко-машинного взаимодействия.
13. Ввод и вывод информации.
14. Способы представления и восприятия информации человеком.
15. Эффективность различных способов представления и восприятия.
16. Способы представления информации в ЭВМ и реализации на внешних устройствах.
17. Историческое развитие способов представления информации с устройств вывода компьютера - вывод на принтер числовой и символьной информации, вывод информации на дисплей, ввод и вывод графической информации.
18. Особенности графической обработки информации на ЭВМ.
19. Отличие символьного представления и графического представления объектов. В
20. иды объектов в программах - таблицы, графики, рисунки, картинки.
21. Методы создания графических объектов.
22. Системные и языковые средства формирования графики.
23. Интерактивная компьютерная графика.
24. Эффективность общения средствами графики в медицине
25. Вычислительные сети: Топология, Протоколы передачи данных, Модель OSI.
26. Локальные и глобальные сети.
27. Стандартизация вычислительных сетей.
28. Технические особенности, программное обеспечение и характеристики сетей.
29. Компьютерные сети в учреждениях здравоохранения.
30. Методы связи, обработки и поиска данных в сетях, обеспечение безопасности.
31. Дайте определение компьютерной сети.
32. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.
33. Приведите классификации компьютерных сетей.
34. Перечислите обязательные компоненты компьютерной сети.
35. Дайте определение протокола.
36. Перечислите виды каналов в сети.
37. Перечислите основные ЭВМ в компьютерной сети и выделите их функции.
38. Что относят к вспомогательным ЭВМ в компьютерной сети?
39. Расскажите о функциях сетевого программного обеспечения.
  
40. Всемирная глобальная сеть World Wide Web, сеть Интернет. История создания, основные принципы. Интернет как основа телемедицинских и телекоммуникационных технологий.
41. Телемедицина. Определение, цель и направления
42. Телемедицинская сеть как элемент единого информационного пространства системы здравоохранения
43. Направления работы телемедицинских центров
44. Основные инструменты телемедицины
45. Этапы развития телемедицины
46. Нормативно-правовая база развития телемедицины
47. в Российской Федерации
- 48.** Разделы телемедицины
49. Дайте классификацию сервисам Интернета.

50. Перечислите типы адресов, используемых в Интернете.
51. Дайте характеристику основным составляющим, необходимым для подключения компьютера к Интернету.
52. Перечислите информационные ресурсы Интернета.
53. Расскажите об основных принципах работы с поисковыми системами.
54. Для чего необходим протокол HTTP?
55. Что такое HTML?
56. Дайте определение основным понятиям HTML.
57. Дайте понятие телемедицины. Цель и направления телемедицины.
58. Назовите основные этапы развития телемедицины в РФ.

### **Семестр 3**

1. Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации.
2. Особенности принятия решений в медицине. Алгоритмы анализа информации - статистические и основанные на знаниях. Возможности экспертных систем.
3. Средства контроля и управления функциями организма. Структура, функции и принципы реализации мониторно-компьютерных комплексов.
4. Классы и виды медицинских информационных систем.
5. Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура и функции автоматизированных информационных систем ЛПУ. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ
6. Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов.
7. Алгоритмы поддержки принятия врачебных решений и объективизации оценки степени тяжести реанимационного больного.
8. Использование современных информационных технологий для решения задачи прогнозирования исхода заболевания и оценки состояния различных систем гомеостаза реанимационного больного.
9. Автоматизация деятельности отделений клиничко-лабораторных исследований и функциональной диагностики Организация технологического процесса в медицинской лаборатории. Актуальность автоматизации лабораторной деятельности. Структура и функции лабораторных информационных систем. Медицинские приборно-компьютерные комплексы для функциональных исследований физиологических систем организма. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов
10. Хранение, передача и обработка информации в медицинских и медико-биологических системах.
11. Подготовка и обработка данных с использованием стандартных компьютерных приложений.
12. Системы управления базами данных.
13. Программы статистической обработки данных.
14. Экспертные системы.
15. Автоматизированное рабочее место врача-исследователя
16. Структуры и методы обработки медицинских и медико-биологических данных
17. Типы данных. Методы организации данных.
18. Классификация методов обработки и преобразования данных.

19. Подготовка данных к анализу. Описание количественных и качественных признаков.
20. Системы поиска данных. Логическая основа формирования запросов. Релевантность запросов.
21. Поисковые системы. Вопросы анализа данных.
22. Защита данных. Способы искажения и преобразования информации.
23. Методы обеспечения защиты данных и безопасности работы на ЭВМ.
24. Методология построения медицинской информационной системы лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). Уровни информатизации ЛПУ.
25. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ.
26. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ.
27. Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Лечебно-диагностический процесс как объект автоматизации
28. Этапы автоматизации лечебно-диагностического процесса.
29. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации
30. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов
31. Формализация и структуризация записей в электронной медицинской карте
32. Особенности принятия решений в медицине
33. Автоматизация работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе
34. Алгоритмы анализа врачебной информации
35. Общая структура алгоритмов действий врача.
36. Особенности принятия решений в медицине — статистические и основанные на знаниях
37. Перспективы развития автоматизированного
38. лечебно-диагностического процесса
39. Экспертные системы как основа технологии информатизации врачебной деятельности
40. Искусственный интеллект. Общие сведения
41. Классификация экспертных систем
42. Классификация по типу решаемой задачи
43. Классификация по связи с реальным временем
44. Классификация по типу ЭВМ
45. Классификация по степени интеграции с другими программами
46. Структура и функции экспертной системы
47. Базовые функции экспертной системы
48. Обобщенная структура ЭС
49. Основные этапы разработки экспертной системы

## Вопросы на экзамен

по дисциплине «Информатика, Медицинская информатика»

1. Определение автоматизированного рабочего места (АРМ) врача.
2. Автоматизация рабочего места как путь улучшения качества лечебно-диагностической помощи.
3. Технология врачебной деятельности в условиях информатизации и компьютеризации. Принципы и методы применения ЭВМ для различных врачебных специальностей.
4. Общие представления об устройстве автоматизированного рабочего места врача.
5. Аппаратные и программные средства автоматизированного рабочего места врача.
6. Виды специального медицинского программного обеспечения.
7. Принципа создания АРМ. Требования, предъявляемые к АРМ.
8. Вопросы выбора технических и программных средств, наиболее полно отвечающих потребностям работника.
9. Виды АРМ врача: АРМ руководителя,
10. Виды АРМ врача: сотрудника административно-хозяйственных служб (бухгалтера, специалиста по кадрам, юриста, секретаря и т.д.),
11. Виды АРМ врача: АРМ врачей различных специальностей, медрегистратора, старшей медицинской сестры, постовой сестры и т.д.
12. Структура, функции и принципы реализации мониторно-компьютерных систем.
13. Способы обработки электрофизиологических сигналов. А
14. Алгоритмы поддержки принятия врачебных решений и объективизации оценки степени тяжести реанимационного больного.
15. Модели физиологических систем, используемые для оценки и управления функциональным состоянием организма.
16. Использование специализированной информационно-технологической системы отделения интенсивной терапии для решения задачи прогнозирования исхода заболевания и оценки состояния различных систем гомеостаза реанимационного больного.
17. Назовите принципы построения МПКС.
18. Приведите классификацию МПКС.
19. Перечислите основные задачи, решаемые КСФД.
20. Какие разновидности мониторных систем применяются в медицине?
21. Какие задачи решают системы обработки изображений?
22. Укажите особенности лечебных систем с биологической обратной связью.
23. Опишите назначение лабораторных информационных систем.
24. В чем особенности биоуправляемых протезов?
25. Актуальность автоматизации лабораторной деятельности.
26. Структура лабораторных информационных систем
27. Функции лабораторных информационных систем
28. Организация технологического процесса в медицинской лаборатории
29. Обзор современных ЛИС
30. Информативность диагностических исследований
31. Показатели информативности диагностических методов .
32. Определение диагностической чувствительности.
33. Диагностическая специфичность
34. Диагностическая точность
35. Прогностическая ценность метода
36. Варианты сочетанного применения лабораторных диагностических исследований
37. Понятие ROC-анализа

38. Этапы ROC-анализа
39. Дайте определение лабораторных информационных систем.
40. Перечислите основные элементы структуры лабораторных информационных систем.
41. Перечислите функции лабораторных информационных систем.
42. Опишите организацию технологического процесса в медицинской лаборатории.
43. Дайте обзор современных ЛИС.
44. Какие термины используются для обозначения информативности метода диагностики?
45. Какова роль «золотого стандарта» в оценке эффективности диагностического метода?
46. Какие варианты результатов теста могут встречаться при диагностическом исследовании?
47. Что такое операционные характеристики диагностического метода? Какие показатели диагностической эффективности к ним относятся?
48. Какие вспомогательные критерии характеризуют диагностическую эффективность метода?
49. Преваленс и взаимосвязанные с ним показатели информативности.
50. Как оценивается прогностическая ценность метода диагностики?
51. В чем отличие диагностической информативности исследований при параллельном и последовательном их применении?
52. ROC-анализ, сферы его применения.
53. Методология построения информационной системы учреждений Роспотребнадзора.
54. Уровни информатизации.
55. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем.
56. Понятие Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения.
57. Интеграция с «Электронным правительством» и региональными порталами государственных услуг
58. Этапы создания Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения и ее современное состояние
59. Цель, задачи, основные принципы автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения
60. Структура автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения
61. Основные источники информации для автоматизированных информационных систем муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения
62. Основные мероприятия для реализации задач информации здравоохранения в рамках единого информационного пространства в регионах
63. Группы показателей для анализа информатизации здравоохранения на территориальном и федеральном уровнях
64. Основные стандарты обмена медицинской информацией. Технические и программные основы интеграции информации между МИС
65. Стандарт HL7
66. Стандарт DICOM
67. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации
68. Технология защиты данных в медицинских системах
69. Защита данных в системах хранения

70. Защита данных при обращении к информации в медицинских системах

71. Пример работы региональной информационной системы

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Медицинская кибернетика

**Экзаменационный билет №**

по дисциплине «Информатика, медицинская информатика»

для обучающихся специальности 30.05.01 Медицинская кибернетика

1. Структура автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального здравоохранения

2. Стандарт DICOM

.

Зав. кафедрой

Богашева Ф.Ю.

## Контрольные вопросы

по дисциплине Информатика, Медицинская информатика

1. Дайте определение информации.
2. Чем отличаются данные от информации?
3. Назовите основные свойства информации.
4. Как представлена информация в ЦВМ и АВМ?
5. Перечислите основные этапы преобразования аналоговой информации в цифровую.
6. Как представлена текстовая информация в ЦВМ?
7. Объясните принципы кодирования изображений и звука в ЦВМ.
8. В каких единицах измеряется количество информации?
9. Укажите предмет и назовите задачи информатики.
10. Приведите определение информационной технологии.
11. В чем заключается концепция новой информационной технологии?
12. Укажите основные виды информационных технологий.
13. Дайте определение медицинской информатики.
14. Назовите предмет и задачи медицинской информатики.
15. Дайте определение информационным процессам. Назовите уровни информационных процессов.
16. Назовите функции материнской платы.
17. Назовите функции процессора.
18. Перечислите основные типы ПЗУ.
19. Перечислите функции ОЗУ.
20. Что такое интерфейс?
21. Назовите виды периферийных устройств.
22. Перечислите внешние запоминающие устройства.
23. Перечислите устройства ввода информации.
24. Перечислите устройства вывода информации.
25. Укажите основные функции модема.
26. Папка, файловая система.
27. Дайте определение электронной вычислительной машины.
28. Перечислите основные характеристики ЭВМ.
29. Приведите классификацию ЭВМ.
30. Отрадите структуру персонального компьютера.
31. Перечислите устройства базовой конфигурации персонального компьютера.
32. Какие существуют виды угроз информации? Дайте понятие угрозы.
33. Охарактеризуйте способы защиты информации.
34. Каково назначение криптографических методов защиты информации? Перечислите эти методы.
35. Дайте понятия аутентификации и цифровой подписи. В чем состоит их сущность?
36. В чем заключаются проблемы защиты информации в сетях, и каковы возможности их разрешения?
37. Раскройте особенности стратегии защиты информации с использованием системного подхода, комплексных решений и принципа интеграции в информационных технологиях.
38. Рассмотрите этапы создания систем защиты информации.
39. Дайте определение программы.
40. Как классифицируются программы?
41. Выделите функции системных программ.
42. Что такое прикладные программы?

43. Что включают системы программирования?
44. Дайте определение транслятора.
45. Дайте определение компилятора.
46. Что относят к базовому программному обеспечению?
47. Что такое операционная система?
48. Перечислите виды операционных систем.
49. Расскажите о программах-оболочках.
50. Выделите функции и преимущества операционной системы Windows.
51. Что объединяет сервисное программное обеспечение?
52. Расскажите о возможностях файлового менеджера.
53. Как осуществляется обработка информации средствами Microsoft Word?
54. Как выполняется настройка пользовательского интерфейса?
55. Как происходит создание и редактирование текстового документа?
56. Расскажите о настройке интервалов и абзацных отступов.
57. Как выполняется работа со списками?
58. Как осуществляется создание и форматирование таблиц?
59. Расскажите о стилях в документе и использовании гиперссылок.
60. Как выполняется создание титульного листа?
61. Что такое объекты SmartArt и WordArt?
62. Как выполняется оформление страниц?
63. Расскажите о печати документа.
64. Назначение и интерфейс электронных таблиц.
65. Как осуществляется ввод данных в ячейки, выделение областей в таблице?
66. Расскажите о создании и редактировании табличного документа.
67. Как выполняются операции перемещения, копирования и заполнения ячеек? Что такое автозаполнение?
68. Назовите способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Как выполняется редактирование и форматирование диаграмм? Какие бывают типы диаграмм и оформления?
69. Ссылки. Встроенные функции. Статистические функции.
70. Как выполняются математические расчеты?
71. Фильтрация (выборка) данных из списка. Логические функции. Функции даты и времени.
72. Как выполняется сортировка данных?
73. Расскажите о назначении и интерфейсе Microsoft Access. Как выполняется создание базы данных?
74. Создание таблиц.
75. Создание связей между таблицами.
76. Расскажите о редактировании данных таблицы.
77. Как осуществляется редактирование структуры таблицы?
78. Создание запросов.
79. Как выполняется создание форм?
80. Составление отчетов.
81. Как вы понимаете термин «презентация»?
82. Назовите основные режимы программы PowerPoint и их назначение.
83. Что такое дизайн и шаблон презентации?
84. Как вставить новый слайд в определенное место презентации?
85. Как оформить презентацию с помощью тем?
86. Что такое цветовая схема слайда, и как ее изменить?
87. Чем отличается шаблон презентации от макета слайда?
88. Какие эффекты можно создать на слайде?

89. Опишите последовательность действий при настройке анимационного эффекта к объекту на слайде.
90. Что такое «информационная система»?
91. Что такое «медицинская информационная система»?
92. Приведите классификацию медицинских информационных систем.
93. Сформулируйте принципы создания медицинских информационных систем.
94. Перечислите требования, условия и этапность при построении медицинских информационных систем.
95. Опишите структуру медицинских информационных систем.
96. Что такое автоматизированное рабочее место медицинского персонала?
97. Опишите информационную модель лечебно-диагностического процесса.
98. Представьте лечебно-диагностический процесс как объект автоматизации.
99. Назовите и опишите этапы автоматизации лечебно-диагностического процесса.
100. Представьте элементы врачебной деятельности как объект информатизации.
101. Электронная медицинская карта как формализованный медицинский документ.
102. Формализация и структуризация записей в электронной медицинской карте.
103. Особенности принятия решений в медицине.
104. Возможности автоматизации работы руководителя в лечебно-диагностическом процессе.
105. Общая структура алгоритмов действий врача.
106. 1(3. Назовите особенности принятия решений в медицине.
107. Назовите перспективы развития автоматизированного лечебно-диагностического процесса.
108. Назовите задачи научной дисциплины «Искусственный интеллект».
109. В чем суть бионического направления решения проблем искусственного интеллекта?
110. В чем суть функционального направления решения проблем искусственного интеллекта?
111. Объясните понятие «знания», перечислите их свойства.
112. Перечислите категории знаний.
113. Дайте определение экспертной системы.
114. Назовите задачи, для решения которых создаются экспертные системы.
115. Назовите способы классификации экспертных систем.
116. Дайте характеристику базовым функциям экспертной системы.
117. Приведите схему обобщенной структуры экспертной системы, объясните основные компоненты этой структуры.
118. Дайте характеристику основным этапам разработки экспертной системы.
119. Назовите принципы построения МПКС.
120. Приведите классификацию МПКС.
121. Перечислите основные задачи, решаемые КСФД.
122. Какие разновидности мониторинговых систем применяются в медицине?
123. Какие задачи решают системы обработки изображений?
124. Укажите особенности лечебных систем с биологической обратной связью.
125. Опишите назначение лабораторных информационных систем.
126. В чем особенности биоуправляемых протезов?
127. Дайте определение лабораторных информационных систем.
128. Перечислите основные элементы структуры лабораторных информационных систем.
129. Перечислите функции лабораторных информационных систем.
130. Опишите организацию технологического процесса в медицинской лаборатории.

131. Дайте обзор современных ЛИС.
132. Какие термины используются для обозначения информативности метода диагностики?
133. Какова роль «золотого стандарта» в оценке эффективности диагностического метода?
134. Какие варианты результатов теста могут встречаться при диагностическом исследовании?
135. Что такое операционные характеристики диагностического метода? Какие показатели диагностической эффективности к ним относятся?
136. Какие вспомогательные критерии характеризуют диагностическую эффективность метода?
137. Преваленс и взаимосвязанные с ним показатели информативности.
138. Как оценивается прогностическая ценность метода диагностики?
139. В чем отличие диагностической информативности исследований при параллельном и последовательном их применении?
140. ROC-анализ, сферы его применения.
141. Дайте понятие Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения.
142. Назовите этапы создания Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения.
143. Каково современное состояние Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения?
144. Назовите цель и задачи, основные принципы автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения.
145. Представьте структуру автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения.
146. Назовите основные источники информации для автоматизированных информационных систем муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения.
147. Перечислите основные мероприятия для реализации задач информации здравоохранения в рамках единого информационного пространства в регионах.
148. Перечислите группы показателей для анализа информатизации здравоохранения на территориальном и федеральном уровнях.
149. Назовите основные стандарты обмена медицинской информацией.
150. Расскажите о технических и программных основах интеграции информации между МИС.
151. Отрадите основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.
152. Дайте определение компьютерной сети.
153. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.
154. Приведите классификации компьютерных сетей.
155. Перечислите обязательные компоненты компьютерной сети.
156. Дайте определение протокола.
157. Перечислите виды каналов в сети.
158. Перечислите основные ЭВМ в компьютерной сети и выделите их функции.
159. Что относят к вспомогательным ЭВМ в компьютерной сети?
160. Расскажите о функциях сетевого программного обеспечения.
161. Дайте классификацию сервисам Интернета.
162. Перечислите типы адресов, используемых в Интернете.
163. Дайте характеристику основным составляющим, необходимым для подключения компьютера к Интернету.

164. Перечислите информационные ресурсы Интернета.
165. Расскажите об основных принципах работы с поисковыми системами.
166. Для чего необходим протокол HTTP?
167. Что такое HTML?
168. Дайте определение основным понятиям HTML.
169. Дайте понятие телемедицины. Цель и направления телемедицины.
170. Назовите основные этапы развития телемедицины в РФ.

## Комплект тестовых заданий

### по дисциплине Информатика, медицинская информатика

1. Выберите из предложенных вариантов определение понятия «Информатика, 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:
  - 1) визуальная статическая;
  - 2) алфавитно-цифровая;
  - 3) динамическая.
5. Доплеровские сигналы кровотока при ЭхоКГ относят к следующему виду медицинской информации:  

---
6. История болезни относится к следующему виду медицинской информации:  

---
7. Реакция зрачка на свет относится к следующему виду медицинской информации:  

---
8. Характерной особенностью медицинской информации является:
  - а) конфиденциальность;
  - б) неоднозначность и прогнозируемость;
  - в) конфиденциальность и неоднозначность;
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. Число 129<sub>(10)</sub> в двоичной системе счисления составит:  

---

14. Из чего состоит имя файла?
- а) имя файла + тип файла;
  - б) только имя файла;
  - в) только тип файла.
15. Устройствами вывода данных являются...
- а) привод CD-ROM
  - б) жёсткий диск
  - в) монитор
  - г) сканер
  - д) лазерный принтер
16. 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.
17. Программа «Проводник» является:
- а) программой, предназначенной для уменьшения размера файлов и размеров занимаемого ими дискового пространства;
  - б) программой, предназначенной для управления файловой системой (это диспетчер файлов);
  - в) программой проверки содержимого диска.
18. Окно папки «Мой компьютер» содержит:
- а) значки для доступа к устройствам (дискам, принтерам), настройкам;
  - б) названия прикладных программ;
  - в) команды меню приложения.
19. Совокупность программных комплексов обеспечения работы компьютеров и ЭВМ, это
20. Организация взаимодействия пользователя с компьютерной системой – это функция ...
- 
21. Способы установки абсолютной ссылки в формуле MSExcel
- 1. поставить знаки \$ перед буквой столбца и цифрой строки относительной ссылки
  - 2. поставить восклицательный знак (!) перед буквой столбца и цифрой строки относительной ссылки
  - 3. поставить знак \$ в конце относительной ссылки
22. Признаком того, что в ячейку в Excel введена формула, а не текст или простое числовое значение, является
23. Легенда диаграммы - это
- 1. числовая ось
  - 2. имя колонки или строки на оси
  - 3. система обозначений элементов диаграммы
24. Совокупность программ, управляющих работой всех устройств ПК и процессом выполнения прикладных программ
25. Программное обеспечение, которое предназначено для решения определенных классов задач пользователя

- 
26. В процессе редактирования текста изменяется:
- а) размер шрифта;
  - б) параметры абзаца;
  - в) последовательность символов, слов, абзацев;
27. В электронных таблицах имя ячейки образуется:
- а) из имени столбца;
  - б) из имени строки;
  - в) из имени столбца и строки;
28. Основным элементом электронных таблиц является:
- 

29. Основным элементом базы данных является:

---

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

---

31. 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.

---

32. Дистанционная оценка микроскопических препаратов (гистологических, цитологических) либо в отсроченном, либо интерактивном режиме.

33. 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

34. ВИДОМ ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ, КОГДА СПЕЦИАЛИСТ КОНСУЛЬТИРУЕТ ВРАЧА С БОЛЬНЫМ ИЛИ ВРАЧА БЕЗ БОЛЬНОГО, ЯВЛЯЕТСЯ...

1. Врачебная телемедицинская консультация
2. Телемедицинское функциональное или лабораторное обследование
3. Консультация спасателей

35. ВИДОМ ВРАЧЕБНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ, КОГДА ВРАЧ-СПЕЦИАЛИСТ КОНСУЛЬТИРУЕТ СОТРУДНИКОВ МОБИЛЬНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, ЯВЛЯЕТСЯ...

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

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

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

37. 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.
38. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать:
  1. только сообщения;
  2. только файлы;
  3. сообщения и приложенные файлы;
39. 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
40. Стандарт телемедицины DICOM – это:
  - 1) рекомендательный стандарт для обмена медицинской информацией;
  - 2) стандарт на передачу и хранение медицинской информации;
  - 3) индустриальный стандарт для передачи радиологических и других медицинских изображений.
41. Стандарт телемедицины HealthLevel 7 (HL7) – это:
  - 1) рекомендательный стандарт для обмена медицинской информацией;
  - 2) стандарт на передачу и хранение медицинской информации;
  - 3) индустриальный стандарт для передачи радиологических и других медицинских изображений.
42. К медицинским информационным системам не относят:
  1. базовый
  2. локальный
  3. учреждений
43. скрининговая система предназначена:
  - а) для информационной поддержки врачей при консультировании, диагностике и принятии решений при неотложных состояниях;
  - б) для проведения доврачебного профилактического осмотра населения, а также для формирования групп риска и выявления больных, нуждающихся в помощи специалиста;
  - в) для поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя.
44. Какие задачи решают МИС территориального уровня?
  - а) точное дозирование количественных параметров работы, стабильного удержания их заданных значений в условиях изменчивости физиологических характеристик организма человека;
  - б) обеспечивают управление специализированными и профильными медицинскими службами, поликлинической, стационарной и скорой медицинской помощью населению на уровне территории;
  - в) обеспечивают информационную поддержку государственного уровня системы здравоохранения России.
45. К медико-технологическим автоматизированным рабочим местам (АРМ) в медицине могут быть отнесены:
  1. АРМ кардиолога
  2. АРМ главного врача больницы

### 3. АРМ офтальмолога

46. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера, для решения задач в определенной предметной области, называется:
1. автоматизированным рабочим место;
  2. программным обеспечением;
  3. аппаратным комплексом.
47. Автоматизированные рабочие места представляют собой:
1. общую базу данных;
  2. автономные звенья общей структуры информатизируемой организации;
  3. коллективный компьютер.
48. К какой категории АРМ по функциональным возможностям относится АРМ-рентгенолога?
1. технологические;
  2. административно-организационные;
  3. интегрированные;
49. 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
50. Медицинские приборно-компьютерные системы для ультразвуковой диагностики относятся к
1. системам для проведения функциональных и морфологических исследований
  2. системам управления лечебным процессом
  3. системам лабораторной диагностики
51. 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
52. Искусственные органы относятся к
1. системам для проведения функциональных и морфологических исследований
  2. системам управления лечебным процессом
  3. системам лабораторной диагностики
53. Медицинские приборно – компьютерные системы (МПКС) это:
1. комплекс медицинских предписаний, нормативов, методик и правил;
  2. приборно-компьютерные и микропроцессорные медико-технологические автоматизированные информационные системы;
  3. совокупность программ для эффективной организации вычислительного процесса в персональных компьютерах.
54. Медицинские приборно – компьютерные системы (МПКС) предназначены:
1. для информационной поддержки и автоматизации диагностического и лечебного процесса, осуществляемых при непосредственном контакте с организмом боль-

- ного;
2. для поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя;
  3. для получения статических и динамических изображений различных органов человека.

55. Что из ниже перечисленного не входит в классификацию медицинских приборно-компьютерных систем (МПКС)?

- а) специализированные системы;
- б) многофункциональные системы;
- в) базовые системы.

56. Мониторные системы МПКС предназначены:

- а) для длительного непрерывного наблюдения за состоянием больного в палатах интенсивной терапии, операционных и послеоперационных отделениях;
- б) для автоматизированной обработки данных лабораторных исследований;
- в) для проведения функциональных и морфологических исследований.

<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	<b>Номер тестового задания (Вариант 1)</b>
ОПК-1	1-10, 51-55
ПК-9	11-20, 56
ПК-10	30-40, 41-50,

## Темы рефератов

### по дисциплине Информатика, медицинская информатика

1. \_\_ Телемедицина и интернет-ресурсы в системе практического здравоохранения.
2. \_\_ Автоматизированные информационные системы медицинских учреждений.
3. \_\_ Системы поддержки врачебных решений. Экспертные системы. Возможности и особенности применения в медицине
4. \_\_ Электронная история болезни
5. \_\_ Табличный процессор EXCEL. Возможности применения для статистической обработки данных результатов медико-биологических исследований.
6. \_\_ Медицинские информационные системы и технологии
7. \_\_ Компьютерный анализ медицинских данных
8. \_\_ Автоматизированное рабочее место врача-специалиста
9. \_\_ Медицинские приборно-компьютерные системы
10. \_ Концепция информатизации здравоохранения, безопасность и правовое обеспечение медицинских информационных систем
11. \_ Информационная модель лечебно-диагностического процесса
12. \_ Информационно-технологические системы
13. \_ Автоматизированные информационные системы лечебно-профилактических учреждений
14. \_ Информационные системы в управлении здравоохранением
15. \_ Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики.

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

### **Критерии оценки зачета с оценкой:**

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

### **Критерии оценки 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.

### **Критерии оценивания результатов экзамена**

Оценка «отлично» выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка «хорошо» – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка «удовлетворительно» – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

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

### **Критерии оценки контрольной работы:**

**"Отлично"** заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

**"Хорошо"** заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

**"Удовлетворительно"** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

**"Неудовлетворительно"** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **Критерии оценки 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

#### **Критерии оценки 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 неисправленные даже с помощью преподавателя.

#### **Критерии оценивания результатов устного ответа:**

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.

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Информатика, медицинская информатика
Реализуемые компетенции	ОПК-1 ,ПК-9, ПК-10
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><b>Знать:</b>          - возможности информационных, библиографических ресурсов;          - медико-биологическую терминологию;          - информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности          Шифр: 3 (ОПК-1) -1</p> <p><b>Уметь:</b>          - решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности          У(ОПК-1) -1</p> <p><b>Владеть:</b>          - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet;          -навыками использования информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности          В (ОПК-1) -1</p> <p><b>Знать:</b>          современные информационные технологии в здравоохранении, математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов          Шифр: 3 (ПК-9)-1</p> <p><b>Уметь:</b>          проводить оценку современных информационных технологиях в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов          Шифр: У (ПК-9)-1</p> <p><b>Владеть:</b>          способностью к оценке современных информационных технологий в здравоохранении, математических методов и современных прикладных программных средствах для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов          Шифр: В (ПК-9)-1</p> <p><b>Знать:</b>          основные направления исследований в области информационных технологий медицины          Шифр: 3 (ПК-10)-1</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	<p>использовать базовые знания в разработке новых программ и подходов в медицине и здравоохранении          Шифр: У (ПК-10)-1  <b>Владеть:</b>          навыками исследований и разработки новых информационных технологий в медицине и здравоохранении          Шифр: В (ПК-10)-1</p>
Трудоемкость, з.е./часах	14/504
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	<p>Зачёт ( 3 семестр)          Зачет с оценкой (2 семестр)          Контрольная работа (1, 4 семестры)          Экзамен (5 семестр)</p>