

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Тверской государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Кафедра медицинской биофизики**

Рабочая программа дисциплины  
**Медицинская информатика**

для обучающихся 1 курса,

направление подготовки (специальность)  
31.05.01 Лечебное дело

форма обучения  
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	3 з.е. / 108 ч.
в том числе:	
контактная работа	36 ч.
самостоятельная работа	72 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет / 1 семестр

**Тверь, 2024**

**Разработчик:** ассистент, кандидат физико-математических наук Залетов А.Б.

**Внешняя рецензия** дана заведующий кафедрой общей физики физико-технического факультета ТвГУ, профессором, доктором хим. наук Орловым Ю.Д.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «14» апреля 2024 г. (протокол № 5)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета «24» мая 2024 г. (протокол № 5)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «10» июня 2024 г. (протокол № 9)

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утверждённым приказом Минобрнауки России 12 августа 2020 г. № 988, с учётом рекомендаций основной профессиональной программы (ОПОП) высшего образования.

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются: проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья; анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов; участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ИОПК-10.1 Знает основные принципы работы с современными информационными технологиями; справочно-информационными системами и профессиональными базами данных с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ИОПК-10.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств ЭВМ.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;</li><li>• основные методы распознавания образов, применяемые для анализа клинических данных, области их применения и ограничения;</li></ul>

	<p>ИОПК-10.3 Умеет осуществлять поиск и отбор научной, нормативно-правовой документации с использованием современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру медицинских диагностических и лечебных знаний, основные модели формирования решений, основанных на знаниях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить статистическую обработку экспериментальных данных с использованием стандартных программных средств</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем.</li> <li>• способы и средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться набором средств общения в сети Internet.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками использования современных информационных и библиографических ресурсов</li> </ul>
<p>ПК-5. Способен к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала</p>	<p>ИПК-5.3 Готовит план работы и отчет о своей деятельности, оформлять паспорт врачебного (терапевтического) участка, вести необходимую медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну. заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде. использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде</li> </ul>

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Медицинская информатика» входит в Обязательную часть Блока 1 ОПОП специалитета «Лечебное дело».

**Уровень начальной подготовки** обучающегося для успешного освоения дисциплины основывается на программе средней школы по информатике и математике.

Освоение дисциплины «Медицинская информатика» необходимо как предшествующее для следующих дисциплин:

- 1) Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения

**4. Объём дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 72 часа самостоятельной работы обучающихся.

#### **5. Образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, традиционная лекция, практические занятия с решением задач, самостоятельная работа студентов (закрепление навыков работы на ПК со стандартными приложениями Microsoft Word, Excel, PowerPoint, работа с математической компьютерной программой, участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студентов, подготовка и защита рефератов, использование компьютерных математических моделей.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к семинарским и практическим занятиям, написание рефератов, работа с Интернет-ресурсами, работа с компьютерными кафедральными программами.

#### **6. Формы промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация – в I семестре проводится зачёт с использованием балльно-накопительной системы.

### **II. Учебная программа дисциплины**

#### **1. Содержание дисциплины**

**РАЗДЕЛ 1. Введение в медицинскую информатику. Основные понятия, определения, терминология. Стандартный набор компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения**

1.1. Универсальное аппаратное обеспечение автоматизированного рабочего места сотрудника ЛПУ: внутренние, внешние, коммуникационные устройства. Универсальное программное обеспечение автоматизированного рабочего места сотрудника ЛПУ. Стандартный набор компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения.

**РАЗДЕЛ 2. Типовые задачи оформления электронного медицинского документа.**

2.1. Работа с текстовым редактором Word. Отличие редактора документов от текстового процессора. Запуск процессора Word. Состав окна программы. Создание нового документа в программе Word. Ввод текста, создание абзаца. Редактирование текста. Форматирование текста. Сохранение документа. Работа с таблицами.

2.2. Работа с текстовым редактором Word. Что такое «Форма». Виды форм в Word. Структура формы. Переменная часть формы. Защита формы и ее снятие.

**РАЗДЕЛ 3. Статистическая обработка медицинской информации с использованием ПК.**

3.1. Применение электронных таблиц (ЭТ). Структура окна ЭТ. Обозначения структурных элементов таблицы. Что можно помещать в электронную таблицу. Ввод данных. Режим редактирования. Режимы форматирования содержимого ячейки. Формула. Ссылка. Что сообщает нам формула, помещенная в ячейку.

3.2. Изучение статистической обработки данных. Изучение построения диаграммы линейной функции. По каким формулам рассчитывают две основные статистические харак-

теристики выборки. Усреднение статистических параметров. Этапы расчета основных статистических характеристик выборки. Автоматизация расчета статистических характеристик в Excel. Ввод формулы диапазон данных.

3.3. Понятие гистограммы нормального распределения. Обработка медицинских данных с помощью инструмента Описательная статистика. Структура простейшей базы данных в табличном представлении. Технология выполнения упорядочения записей по какому-либо полю. Технология поиска данных, удовлетворяющих определенным условиям. Понятие поля с раскрывающимся списком.

3.4. Коэффициент корреляции. Правила оценки взаимосвязи по коэффициенту корреляции. Расчет коэффициента корреляции по функции программы Excel. Регрессионный анализ. Расчет коэффициенты регрессии по функции программы Excel. Использование коэффициенты при создании аппроксимирующего линейного уравнения при одной независимой переменной. Интерпретация результатов анализа. Статистические ошибки.

#### **РАЗДЕЛ 4. Информационная поддержка диагностического и лечебного процесса. Телемедицина.**

4.1. Медицинские информационные системы, их предназначение и цель. Понятие информатизации здравоохранения Информационно-справочные системы, их назначение, как они подразделяются. Консультативно-диагностические системы, способы решения задач диагностики, их влияние на качество диагностики. Скрининговые системы. Их отличие от консультативно-диагностических систем. Организация работы в условиях скрининговых систем. Назначение систем.

4.2. Кардиокомплекс суточного мониторирования ЭКГ. Регистрация и обработки электрокардиосигналов (ЭКС). Функциональные возможности кардиокомплекса. Анализ исследования.

4.3. Телемедицина. Законодательная основа. Этапы. Варианты использования телекоммуникаций. Пути развития.

#### **РАЗДЕЛ 5. Автоматизированные информационные системы в здравоохранении. Стандартизация в медицинской информатике. Виды медицинские информационных систем. Требования.**

5.1. Методология построения модели системы здравоохранения. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем в здравоохранении. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.

5.2. Работа регистратуры. Цели и задачи. Схема движения пациента. Создание амбулаторной карты. Внесение данных о полисах и льготах. Регистрация пациента. Создание амбулаторной карты. Создание истории болезни. Печать статистического талона. Запись в календарь. Перемещение документов между БД. Направление в лабораторию. Направление на консультацию. Вызовы врача на дом. Создание вызова. Создание выписки. Создание отчетов. Использование дополнительных программ. Работа лечебных кабинетов. Лечебные назначения. Специализированные документы. Основное меню. Панель команд. Лист инъекционных назначений. Статистика и отчетность.

5.3. Работа стационара. Задачи. Схема движения пациента. Начальная страница. БД «Истории болезни». БД «Архив документов». Основное меню. Панель команд. БД «Паспортные данные». История болезни. Данные поступления (кем направлен, диагноз, ФИО лечащего врача и т.д). Статистические данные с указанием категории пациента согласно предусмотренной в программе классификации, данные об инвалидности, данные об участии в войнах и локальных военных конфликтах. Данные о посещениях (оказанные услуги). Диагнозы (основной, сопутствующий). Данные о выписке. Информация о непе-

реносимости лекарств и аллергических реакциях. Документы истории болезни. Первичный осмотр. Контрольный осмотр. План лечения. Лист инъекционных назначений. Лечебные назначения. Диета. Лабораторные исследования. Диагностические исследования. Эпикриз. Первичный осмотр. Контрольный осмотр. План лечения. Эпикриз. Лечебные назначения. Специализированные документы. Аптека. Лист инъекционных назначений. Автоматизация диетпитания. Автоматизация работы столовой. Учёт рецептов. Статистика и отчетность. База данных статистических отчетов. Планирование рабочего времени. Лабораторные исследования. Назначение на консультацию. Электронный бланк консультаций. Планирование рабочего времени. Автоматическое формирование списков.

## **РАЗДЕЛ 6. Автоматизированное рабочее место врача Автоматизированное рабочее место врача - специалиста (АРМ). Электронная история болезни (ЭИБ) как базовый компонент АРМ врача.**

6.1. Медицинские ресурсы Internet. Поисковые системы.

6.2. Работа с автоматизированным регистром населения. Информационная система (ИС) бюро медицинской статистики. База данных ИС - основа управленческой деятельности. Популяционные регистры. Примеры этих регистров.

### **2. Учебно-тематический план**

## 2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций\*

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции		Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клинические практические занятия	экзамен/зачет				ОПК-10	ПК-5		
1.				6		6	10	16	X		ЛВ, Б, ЗС	Пр
2.				6		6	10	16	X		ЛВ, ЗС	Пр
3.				6		6	12	18	X		ЛВ, КММ, ЗС	Пр, КР
4.				6		6	12	18		X	ЛВ, ЗС	
5.				6		6	12	18		X	Л, ЛВ, УФ, УИРС, ЗС	Пр, Т, С, ЗС
6.				4		4	12	16		X	Л, ЛВ, УФ, УИРС, ЗС	Пр, Т, С
Зачет					2	2	4	6				
<b>ИТОГО:</b>				<b>34</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>				

### Список сокращений:

**Образовательные технологии, способы и методы обучения** (с сокращениями): традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), дискуссия типа учебный форум (УФ), ЗС – решение ситуационных задач, учебно-исследовательская работа студента (УИРС), использование компьютерных математических моделей (КММ)

**Примерные формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, С – собеседование по контрольным вопросам.



### **III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение № 1)**

#### **1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости**

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе следующих форм контроля:

- Текущего - проводится оценка выполнения студентами заданий в ходе аудиторных занятий в виде решения типовых и ситуационных задач, оценки овладения практическими умениями, собеседования по контрольным вопросам.

- Рубежного:

Заканчивается программным тестовым контролем на компьютере и контрольной работой в виде типовых и ситуационных задач.

Оценивается самостоятельная работа студентов: подготовленный тематический реферат или доклад по пройденной теме.

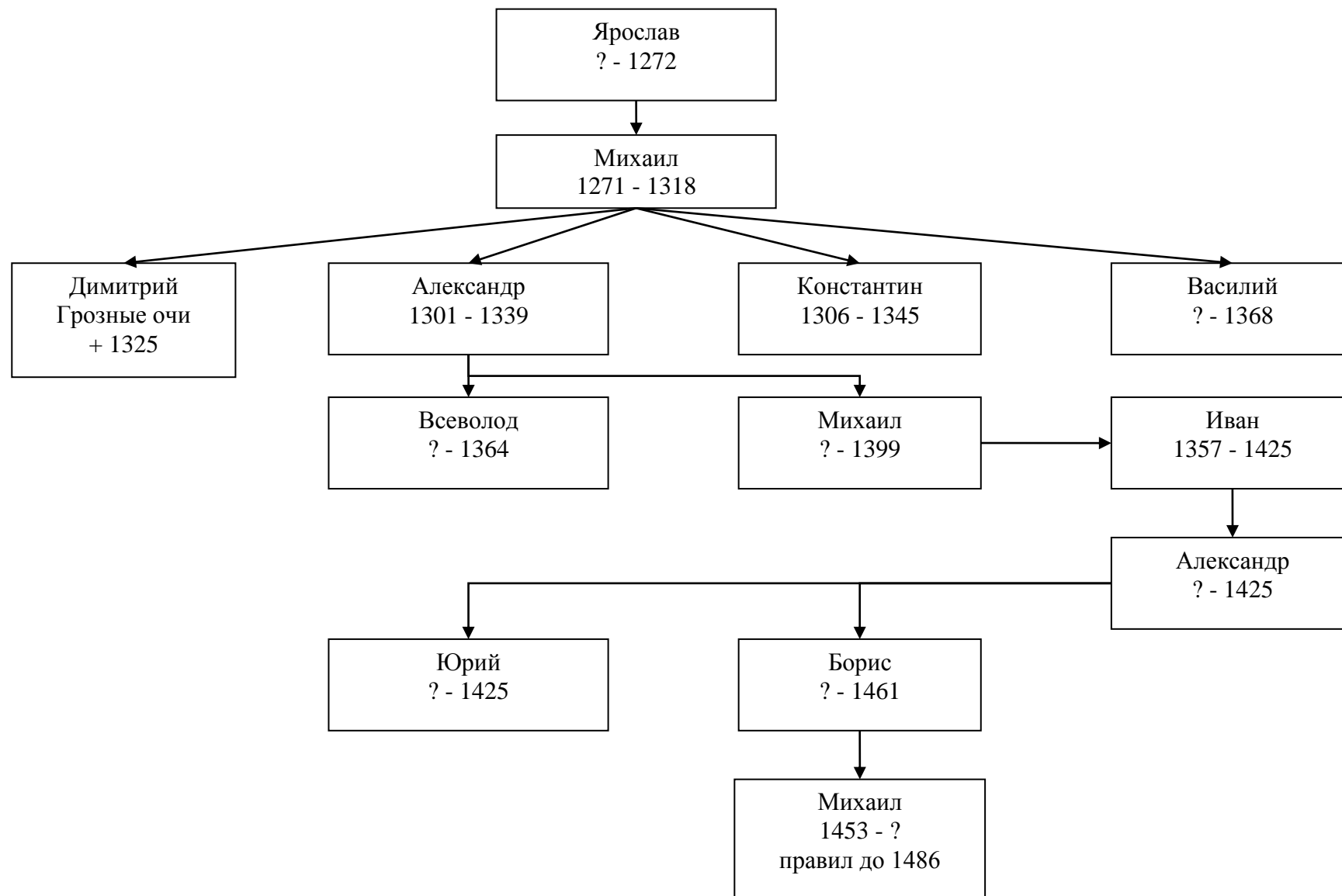
- **Промежуточной аттестации:**

Зачёт проводится в конце II семестра и включает в себя контроль теоретических знаний путём решения заданий в тестовой форме, решение 3-х ситуационных.

#### **Примеры заданий для текущего контроля на практическом занятии.**

Создание блок – схемы

Блок – схема это графическая форма записи. Создайте блок - схему, представленную на рисунке 1.



## Контрольная Excel

Зарплата								
№№	Фамилия	Год рождения	Возраст (лет)	Январь	Февраль	Март	Итого за квартал	
1	Иванов	1928		4500	5700	3920		
2	Петров	1956		2600	6300	2540		
3	Сидоров	1945		2300	1200	3610		
4	Слободян	1986		8700	3870	5800		
5	Арцыбашев	1964		5800	2670	4900		
6	Гулькин	1974		12450	1500	4700		
7	Шигин	1958		2600	3650	3650		
8	Тушин	1935		10230	2980	14500		
9	Колюбакин	1967		4700	4860	7890		
10	Вырошников	1972		3540	2690	1600		
		Ср. возраст					Итого	

1. В ячейки D3:D12 поместить формулы для расчёта возраста на 2011 год.
2. В ячейку D13 поместить формулу для расчёта среднего возраста.
3. В ячейки E13:G13 поместить формулы для расчёта всей зарплаты за соответствующий месяц
4. В ячейки H3:H13 поместить формулы для расчёта всей зарплаты по столбцам E, F, G.
5. Составить диаграмму.
6. Сортировать список сотрудников по алфавиту.
7. Сортировать список по возрасту (возрастание).
8. Сортировать список по итоговой зарплате (убывание).
9. Составить список с итоговой зарплатой меньше 10000.
10. Составить список с итоговой зарплатой более 10000.
11. Списки по пунктам 6-10 оформить в Word с соответствующим заголовком.

### Задание 1.

Рассчитайте среднее значение, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, моду, медиану, ошибку среднего и доверительный интервал с заданной вероятностью  $p$  для следующей выборки:

1. 1; 2; 5; 6; 6; 5; 2; 2; 5; 4;  $p=0,95$

#### Эталоны ответов ситуационных задач к практическим занятиям

Рассмотрим расчет статистических параметров в таблице Excel, представленный на рисунках ниже.

C11		fx	
	A	B	C
1	x (рост мальчиков, см)	Математические характеристики	
2	81	x ср.	=СРЗНАЧ(A2:A11)
3	79	n	=СЧЁТ(A2:A11)
4	83	D(x)	=ДИСПР(A2:A11)
5	78	$\sigma$	=СТАНДОТКЛОНП(A2:A11)
6	83	Mo	=МОДА(A2:A11)
7	81	Me	=МЕДИАНА(A2:A11)
8	82	S	=СТАНДОТКЛОН(A2:A11)
9	81	m	=С8/С3^(1/2)
10	78	$\epsilon$	=СТЮДРАСПОБР(0,05;С3-1)*С9
11	84		
12			

Рис. 1. Пример реализации статистических расчётов с формулами в ячейках таблицы

C11		fx	
	A	B	C
1	x (рост мальчиков, см)	Математические характеристики	
2	81	x ср.	81
3	79	n	10
4	83	D(x)	4
5	78	$\sigma$	2
6	83	Mo	81
7	81	Me	81
8	82	S	2,108185107
9	81	m	0,666666667
10	78	$\epsilon$	1,508105925
11	84		
12			

Рис. 2. Результат расчётов

Число 0,05 в ячейке C10 является уровнем значимости, соответствующим доверительной вероятности  $p=0,95$ . Знаки  $\sigma$  и  $\epsilon$  вводятся с помощью команды **Вставка/Символ...**

## **Тема 1. Введение в информатику**

### **1) Информатика это:**

- а) область человеческой деятельности, связанная с вычислительной техникой и средой ее применения
- б) область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения
- в) область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации
- г) теоретическая наука о процессах обработки информации

### **2) Предмет информационных технологий составляют следующие понятия:**

- а) аппаратные средства вычислительной техники
- б) программные средства вычислительной техники
- в) средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения
- г) средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами
- д) процесс обработки информации

### **3) Пользовательским интерфейсом называют:**

- а) методы и средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами
- б) средства соединения частей компьютерного обеспечения
- в) метод обработки медицинской информации
- г) метод взаимодействия с программными средствами пользователя

### **4) Бит это:**

- а) единица измерения количества информации в двоичной системе счисления
- б) единица измерения количества информации в троичной системе счисления
- в) единица измерения количества информации в десятичной системе счисления

### **5) Байт это:**

- а) 2-х разрядное двоичное число
- б) 4-х разрядное двоичное число
- в) 8-ми разрядное двоичное число
- г) 10-ти разрядное двоичное число

## **Тема 2. Типовые задачи информатизации медицинского технологического процесса.**

### **1) Программа Проводник предназначена для :**

- а) обслуживания файловой системы и навигации по файловой структуре
- б) форматирования дискет
- в) создания и обработки компьютерных данных
- г) установки и удаления приложений Windows

### **2) Основное преимущество программы Проводник состоит в том, что:**

- а) данная программа облегчает просмотр файловой системы
- б) нет необходимости открывать большое число окон при копировании файлов из правой панели на логический диск или в папку, находящуюся на левой панели
- в) отображается иерархия находящихся на компьютере папок
- г) все вышеперечисленное

### **3) Запуск программы Проводник можно выполнить с помощью:**

- а) кнопки <Пуск> (используя контекстное меню)
- б) папки *Мой компьютер*
- в) контекстного меню (правой кнопкой мыши)

### **4) Для копирования в программе Проводник используются следующие способы:**

- а) команды меню **Правка, Копировать** и **Правка, Вставить**
- б) команды меню **Правка, Вырезать** и **Правка, Вставить**

- в) контекстное меню (правая кнопка мыши)
  - г) ни один из способов
- 5) Для создания папки используются следующие способы:
- а) команду меню **Файл, Создать**
  - б) контекстного меню

**Тема 3. Статистическая обработка медицинской информации с использованием ПК.**

Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов текстового процессора Word ?

- а) Формат
  - б) Вид
  - в) Правка
  - г) Справка
2. При наборе текста в редакторе Word клавиша Enter используется для:
- а) вставки рисунка
  - б) перехода на новую строку
  - в) перехода на новый абзац
  - г) перехода на новую страницу

3. Чтобы в текущем документе начать очередной раздел с новой страницы, необходимо:

- а) нажать несколько раз клавишу Enter
- б) вставить Разрыв раздела
- в) создать новый файл
- г) передвинуть бегунок в полосе перекрутки

4. В каком пункте меню можно настроить параметры страницы текущего документа ?

- а) Формат
- б) Вид
- в) Файл
- г) Сервис

5. Каких списков нет в редакторе Word ?

- а) Нумерованных
- б) Многоколоночных
- в) Многоуровневых
- г) Маркированных

**Тема 4. Информационная поддержка диагностического и лечебного процесса. Телемедицина.**

1. Медицинская информатика это:

а. Научная дисциплина, представляющая собой систему знаний об информационных процессах в медицине, здравоохранении и смежных дисциплинах, обосновывающая и определяющая способы и средства рациональной организации и использования информационных ресурсов в целях охраны здоровья населения.

б. Система математических моделей организации медицинской помощи населению

в. Научная дисциплина, представляющая собой систему знаний о рациональном использовании персональных компьютеров на различных этапах оказания медицинской помощи населению

- г. Комплекс взаимосвязанных элементов автоматизации лечебно-диагностического процесса
2. Медицинская информатика изучает и влияет на развитие:
- а. Информационной матрицы
  - б. Информационной инфраструктуры
  - в. Матричной модели
  - г. Инфраструктуры здравоохранения
3. Типы информации по целевой направленности:
- а. Базисная (библиографическая)
  - б. Фактическая (статистическая)
  - в. Аналитическая (критическая)
  - г. Оценочная (экспертная)
  - д. Прогностическая
  - е. Операционная
4. В медицине условно можно выделить следующие типы моделей:
- а. Вещественные модели
  - б. Энергетические модели
  - в. Информационные модели
  - г. Биологические модели
  - д. Все вышеперечисленные
5. Вещественные модели характеризуются тем, что:
- а. Воспроизводят структуру объекта.
  - б. Моделируют функциональные взаимоотношения в изучаемых объектах.
  - в. Производят описание объекта.
  - г. Воспроизводят свойства объектов в материальной форме

## **Тема 5. Автоматизированные информационные системы в здравоохранении.**

### **1. Телемедицина это:**

- а. Способ дистанционного обмена данными при использовании телекоммуникационных и компьютерных технологий, встраиваемый в практическое здравоохранение
- б. Способ дистанционного приема данных при использовании компьютерных технологий, внедренный в практическое здравоохранение
- в. Способ коммуникационного обмена информации
- г. Способ сетевого общения пациента и врача

### **2. Впервые элементы телеметрии начали использоваться:**

- а. В 50-ые годы
- б. В 60-ые годы
- в. В 70-ые годы
- г. в 80-ые годы

### **3. Впервые элементы телеметрии начали использоваться в области:**

- а. космонавтики
- б. ургентной хирургии
- в. международного здравоохранения
- г. чрезвычайных ситуациях

### **4. Комплексный, системный подход к телемедицине предусматривает:**

- а. сбор, преобразование и передачу медицинской информации;
- б. наличие сети телекоммуникаций, обеспечивающей связь, между поставщиками и потребителями медицинской информации;
- в. применение программного обеспечения, связывающего в единый комплекс все элементы системы;
- г. применение алгоритмов диагностики при обращении пациентов к врачу

д. наличие штата специалистов

**5. Телемедицинская консультация это:**

- а. когда связь организуется между двумя абонентами, что обеспечивает обсуждение больного лечащим врачом с консультантом или методическую помощь специалиста или преподавателя врачу (студенту).
- б. когда обеспечивается передача данных контроля жизненно важных функций от нескольких или многих пациентов в консультативный центр.
- в. когда преподаватель может обращаться ко всем участникам одновременно, они, в свою очередь, могут обращаться к лектору при отсутствии общения друг с другом
- г. когда все участники имеют равную возможность общения друг с другом

**Тема 6. Автоматизированное рабочее место**

**1. Медицинские информационно-справочные системы предназначены для:**

- а. ввода медицинской информации
- б. хранения медицинской информации
- в. поиска медицинской информации
- г. выдачи медицинской информации
- д. обработки медицинской информации

**2. Информационно-справочные системы подразделяются:**

- а. по видам хранимой информации
- б. по характеру хранимой информации
- в. по объектовому признаку
- г. по номинальному признаку

**3. Документальный поиск включает в себя:**

- а. поиск сведений о том или ином документе
- б. поиск библиографического описания документа
- в. поиск аннотации, реферата или полного текста документа
- г. поиск данных и информации извлеченных из документа

**4. Фактографический поиск включает в себя:**

- а. поиск сведений о том или ином документе
- б. поиск библиографического описания документа
- в. поиск аннотации, реферата или полного текста документа
- г. поиск данных и информации извлеченных из документа

**5. Вероятностные консультативно-диагностические системы осуществляют диагностику на основе:**

- а. одного из методов распознавания образов
- б. статистических методов принятия решений
- в. логики принятия диагностического решения опытного врача



Эталоны ответов к тестовым заданиям:

№вопросов	номера тем					
	1	2	3	4	5	6
1	б	а	б	а	а	а
2	а,б,в,г,	г	в	б	б	б
3	а	а,б	б	а	а,б,в,г,д	а
4	а	а,в	в	а	д	а,б,в,д
5	в	а,б	б	в	а	а

**Критерии оценки тестового контроля знаний промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

Студентом даны правильные ответы на задания в тестовой форме (25 тестовых заданий):

Оценка рубежного контроля в тестовой форме

Менее 70% правильных ответов - 0 баллов

От 72 до 100% правильных ответов – от 22 до 36 баллов

Максимальное число баллов за тестовый рубеж – 36

<b>72</b>	<b>74</b>	<b>76</b>	<b>78</b>	<b>80</b>
22	23	24	25	26
<b>82</b>	<b>84</b>	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>90</b>
27	28	29	30	31
<b>92</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>100</b>
32	33	34	35	36

**Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту**

Умение	Критерий оценки
ОПК 10.применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>Зачтено</b> - студент отвечает на теоретические вопросы, правильно или с небольшими огрехами выполняет работу, решает ситуационные задачи, демонстрирует логические способности обоснования решения.</p> <p><b>Не зачтено</b> – студент не владеет теоретическим материалом и делает грубые ошибки при выполнении методики практических работ, не может сделать логического заключения, не справляется с тестами или ситуационными задачами.</p>
ОПК 10 осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико- биологической терминологией	
ОПК 10 осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	
ИПК 5 работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну	
ИПК 5 заполнять медицинскую документа-	

цию, в том числе в электронном виде	
ИПК 5 использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	

## **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачёт)**

**Критерии балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов представлены в Приложении №4**

Студенты, не набравшие необходимого числа баллов по балльно-рейтинговой системе, сдают зачёт следующим порядком.

### **Критерии оценки по итогам промежуточной аттестации (зачёт)**

**Зачет по модулю является 2-х этапным.**

1 этап – компьютерное тестирование. При получении 70% и более правильных ответов из общего числа вопросов студент получает 1 балл и допускается ко второму этапу зачета. Если набрано меньше 70%, выставляется оценка «не зачтено».

2 этап – решение 3-х ситуационных задач. Задача считается решенной, если получен правильный ответ и приведено решение, из которого этот ответ следует. За каждую решенную задачу начисляется 1 балл.

**Для сдачи зачета по необходимо набрать не менее 3 баллов, но при этом на каждом этапе студент должен получить не менее 1 балла.**

Студент, сдавший первый этап, но не набравший на 2 этапе необходимое количество баллов при следующей процедуре сдачи зачета сдает только 2 этап.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачёт) представлены по каждой компетенции в Приложении 1**

## **IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

### **а). Основная литература:**

1. Медицинская информатика : учебник / Т. В. Зарубина [и др.] ; под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018 - 512 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : непосредственный
2. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018 - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4422-1. - Текст : непосредственный

### **б). Дополнительная литература:**

1. Омельченко В.П., Демидова А.А. Информатика. Практикум / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016 - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3950-0. - Текст : непосредственный

**2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Медицинская информатика, Модуль «Применение текстового процессора WORD для прикладных медицинских задач», Методические указания к практическим за-

нениям для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» / Туровцев В.В., В.И., Корпусов О.М., Залетов А.Б., Вареца Р.С.

2. Медицинская информатика, Модуль «Применение табличного процессора EXCEL для прикладных медицинских задач», Методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» / Туровцев В.В., В.И., Корпусов О.М., Залетов А.Б., Вареца Р.С.

3. Медицинская информатика, Модуль «Основы работы в комплексной медицинской информационной системе. Автоматизированное рабочее место врача», Методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» / Туровцев В.В., В.И., Корпусов О.М., Залетов А.Б., Вареца Р.С.

### **3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>;

Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

### **4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

4 Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro

5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»

6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS

7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Руконтекст»

8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

#### **4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru)
3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** размещены в ЭИОС университета.

**V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Приложение № 2

**VI. Научно-исследовательская работа студента**

Научно-исследовательская работа студентов представлена: реферативной работой; проведением научных исследований с последующим выступлением на итоговых научных студенческих конференциях в Твери и в других городах России; публикацией в сборниках студенческих работ; кафедральных изданиях и Верхневолжском медицинском журнале.

**VII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

Представлены в Приложении № 3

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

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

**1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»** (возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации; информационно-коммуникационные технологии; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности):

Укажите правильный вариант ответа:

**Введение в медицинскую информатику**

**1) Информатика это:**

- а) область человеческой деятельности, связанная с вычислительной техникой и средой ее применения
- б) область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения
- в) область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации
- г) теоретическая наука о процессах обработки информации

**2) Предмет информационных технологий составляют следующие понятия:**

- а) аппаратные средства вычислительной техники
- б) программные средства вычислительной техники
- в) средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения
- г) средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами
- д) процесс обработки информации

**3) Пользовательским интерфейсом называют:**

- а) методы и средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами
- б) средства соединения частей компьютерного обеспечения
- в) метод обработки медицинской информации
- г) метод взаимодействия с программными средствами пользователя

**4) Бит это:**

- а) единица измерения количества информации в двоичной системе счисления
- б) единица измерения количества информации в троичной системе счисления
- в) единица измерения количества информации в десятичной системе счисления

**5) Байт это:**

- а) 2-х разрядное двоичное число
- б) 4-х разрядное двоичное число
- в) 8-ми разрядное двоичное число
- г) 10-ти разрядное двоичное число

**6) Основной единицей хранения информации является:**

- а) бит    б) байт    в) файл    г) программа

**7) Файл это:**

- а) программа, имеющая собственное имя
- б) последовательность байтов, имеющих собственное имя
- в) единица измерения количества информации
- г) набор программных компонентов

8) Информационная система включает следующие компоненты необходимые для принятия решений задач:

- а) сбор информации
- б) хранение информации
- в) обработка информации
- г) поиск информации
- д) выдачу информации
- е) защиту информации

**9) Аппаратное обеспечение компьютера включает:**

- а) персональный компьютер (ПК)
- б) устройство ввода данных
- в) устройство вывода данных
- г) устройства хранения данных
- д) все выше перечисленное

**10) Под конфигурацией персонального компьютера понимают:**

- а) состав оборудования, которое можно гибко изменять по мере необходимости
- б) набор программных средств обеспечения
- в) базовое программное обеспечение
- г) интерфейсное взаимодействие оборудования персонального компьютера

**Освоение работы с автоматизированной медико-технологической системой в качестве пользователя. Работа в программе Проводник в среде Windows.**

**1. Программа Проводник предназначена для:**

- а) обслуживания файловой системы и навигации по файловой структуре
- б) форматирования дискет
- в) создания и обработки компьютерных данных
- г) установки и удаления приложений Windows

**2. Основное преимущество программы Проводник состоит в том, что:**

- а) данная программа облегчает просмотр файловой системы
- б) нет необходимости открывать большое число окон при копировании файлов из правой панели на логический диск или в папку, находящуюся на левой панели
- в) отображается иерархия находящихся на компьютере папок
- г) все вышеперечисленное

**3. Запуск программы Проводник можно выполнить с помощью:**

- а) кнопки <Пуск> (используя контекстное меню)
- б) папки Мой компьютер
- в) контекстного меню (правой кнопкой мыши)

**4. Для копирования в программе Проводник используются следующие способы:**

- а) команды меню Правка, Копировать и Правка, Вставить
- б) команды меню Правка, Вырезать и Правка, Вставить
- в) контекстное меню (правая кнопка мыши)
- г) ни один из способов

**5. Для создания папки используются следующие способы:**

- а) команду меню Файл, Создать
- б) контекстного меню

**6. Переместить объект можно следующими способами:**

- а) команды меню Правка, Копировать и Правка, Вставить
- б) команды меню Правка, Вырезать и Правка, Вставить
- в) контекстное меню (правая кнопка мыши)
- г) ни один из способов

**7. Для открытия папки необходимо использовать:**

- а) двойной щелчок левой кнопки мыши
  - б) клавишу <Enter>
  - в) команду меню Файл, Открыть
  - г) контекстное меню (правую кнопку мыши)
  - д) все вышеперечисленное
- 8. Чтобы удалить объект (выбросить в корзину) используются:**
- а) клавиша <Delete>
  - б) команда меню Правка, Вырезать
  - в) команда меню Файл, Удалить
  - г) кнопка Панели инструментов <Удалить>
  - д) контекстное меню (правая кнопка мыши)
- 9. Для переименования объекта используются следующие способы:**
- а) команда меню Файл, Переименовать
  - б) контекстное меню (правая кнопка мыши)
- 10. Для восстановления удаленного объекта (выброшенного в корзину) программа**
- а) корзина запускается следующими способами:
  - б) командой меню Файл, Восстановить
  - в) командой меню Правка, Отменить удаление
  - г) через контекстное меню (с помощью правой кнопки мыши)
  - д) всеми перечисленными способами

**Освоение работы с автоматизированной медико-технологической системой в качестве пользователя. Изучение основ работы в программе Word 2013 на примере работы со схемой истории болезни. Оформление текстового документа с использованием таблиц, графиков, рисунков.**

- 1. Какой пункт меню позволяет настроить панель инструментов текстового процессора Word ?**
  - а) Формат
  - б) Вид
  - в) Правка
  - г) Справка
- 2. При наборе текста в редакторе Word клавиша Enter используется для:**
  - а) вставки рисунка
  - б) перехода на новую строку
  - в) перехода на новый абзац
  - г) перехода на новую страницу
- 3. Чтобы в текущем документе начать очередной раздел с новой страницы, необходимо:**
  - а) нажать несколько раз клавишу Enter
  - б) вставить Разрыв раздела
  - в) создать новый файл
  - г) передвинуть бегунок в полосе перекрутки
- 4. В каком пункте меню можно настроить параметры страницы текущего документа ?**
  - а) Формат
  - б) Вид
  - в) Файл
  - г) Сервис
- 5. Каких списков нет в редакторе Word ?**

- а) Нумерованных
- б) Многоколоночных
- в) Многоуровневых
- г) Маркированных

**6. С помощью какого встроенного в редактор Word объекта можно вставлять в документ математические формулы ?**

- а) MS Clip Gallery
- б) MS Organization Chart
- в) MS Word Art
- г) MS Equation

**7. В каком пункте меню можно настроить параметры проверки правописания ?**

- а) Вид -> Разметка страницы
- б) Сервис -> Параметры
- в) Файл -> Параметры страницы
- г) Правка -> Заменить

**8. Чтобы записать документ на магнитный носитель необходимо использовать команду:**

- а) Файл -> Создать
- б) Файл -> Открыть
- в) Файл -> Сохранить
- г) Файл ->Закреть

**9. Какое основное расширение файлов, созданных в редакторе Word ?**

- а) .rtf
- б) .doc
- в) .txt
- г) .dot

**10. Что такое колонтитул ?**

- а) специальная информация внизу или вверху страницы
- б) шаблон документа
- в) символ
- г) многоколоночный текст

**Телекоммуникационные системы в медицине. Телемедицина.**

**1. Телемедицина это:**

- а. Способ дистанционного обмена данными при использовании телекоммуникационных и компьютерных технологий, встраиваемый в практическое здравоохранение
- б. Способ дистанционного приема данных при использовании компьютерных технологий, внедренный в практическое здравоохранение
- в. Способ коммуникационного обмена информации
- г. Способ сетевого общения пациента и врача

**2. Впервые элементы телеметрии начали использоваться:**

- а. В 50-ые годы    б. В 60-ые годы    в. В 70-ые годы    г. в 80-ые годы

**3. Впервые элементы телеметрии начали использоваться в области:**

- а. космонавтики
- б. ургентной хирургии
- в. международного здравоохранения
- г. чрезвычайных ситуациях

**4. Комплексный, системный подход к телемедицине предусматривает:**



- а. сбор, преобразование и передачу медицинской информации;
- б. наличие сети телекоммуникаций, обеспечивающей связь, между поставщиками и потребителями медицинской информации;
- в. применение программного обеспечения, связывающего в единый комплекс все элементы системы;
- г. применение алгоритмов диагностики при обращении пациентов к врачу
- д. наличие штата специалистов

**5. Телемедицинская консультация это:**

- а. когда связь организуется между двумя абонентами, что обеспечивает обсуждение больного лечащим врачом с консультантом или методическую помощь специалиста или преподавателя врачу (студенту).
- б. когда обеспечивается передача данных контроля жизненно важных функций от нескольких или многих пациентов в консультативный центр.
- в. когда преподаватель может обращаться ко всем участникам одновременно, они, в свою очередь, могут обращаться к лектору при отсутствии общения друг с другом
- г. когда все участники имеют равную возможность общения друг с другом

**6. Телемониторинг (телеметрия) функциональных показателей это:**

- а. когда связь организуется между двумя абонентами, что обеспечивает обсуждение больного лечащим врачом с консультантом или методическую помощь специалиста или преподавателя врачу (студенту).
- б. когда обеспечивается передача данных контроля жизненно важных функций от нескольких или многих пациентов в консультативный центр.
- в. когда преподаватель может обращаться ко всем участникам одновременно, они, в свою очередь, могут обращаться к лектору при отсутствии общения друг с другом
- г. когда все участники имеют равную возможность общения друг с другом

**7. Телемедицинская лекция или семинар это:**

- а. когда связь организуется между двумя абонентами, что обеспечивает обсуждение больного лечащим врачом с консультантом или методическую помощь специалиста или преподавателя врачу (студенту).
- б. когда обеспечивается передача данных контроля жизненно важных функций от нескольких или многих пациентов в консультативный центр.
- в. когда преподаватель может обращаться ко всем участникам одновременно, они, в свою очередь, могут обращаться к лектору при отсутствии общения друг с другом
- г. когда все участники имеют равную возможность общения друг с другом

**8. Телемедицинское совещание, консилиум это:**

- а. когда связь организуется между двумя абонентами, что обеспечивает обсуждение больного лечащим врачом с консультантом или методическую помощь специалиста или преподавателя врачу (студенту).
- б. когда обеспечивается передача данных контроля жизненно важных функций от нескольких или многих пациентов в консультативный центр.
- в. когда преподаватель может обращаться ко всем участникам одновременно, они, в свою очередь, могут обращаться к лектору при отсутствии общения друг с другом
- г. когда все участники имеют равную возможность общения друг с другом

**9. Экстенсивный путь развития телемедицины предусматривает:**

- а. Увеличение числа ТМЦ
- б. Развитие сетевой структуры
- в. Расширение спектра медицинских услуг
- г. Дифференциацию по видам патологии

**10. Интенсивный путь развития телемедицины предусматривает:**

- а. Увеличение числа ТМЦ
- б. Развитие сетевой структуры
- в. Расширение спектра медицинских услуг

г. Дифференциацию по видам патологии

**Медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС) диагностического назначения**

**1. По функциональным возможностям медицинские приборно-компьютерные системы подразделяются на:**

- а. специализированные
- б. многофункциональные
- в. комплексные
- г. компонентные

**2. Специализированные МПК системы предназначены для:**

- а. проведения исследований одного вида
- б. проведения исследований нескольких видов
- в. автоматизацию медицинской задачи
- г. автоматизацию компонента лечебно-диагностического процесса

**3. Многофункциональные МПК системы предназначены для:**

- а. проведения исследований одного вида
- б. проведения исследований нескольких видов
- в. автоматизацию медицинской задачи
- г. автоматизацию компонента лечебно-диагностического процесса

**4. Комплексные МПК системы предназначены для:**

- а. проведения исследований одного вида
- б. проведения исследований нескольких видов
- в. автоматизацию медицинской задачи
- г. автоматизацию компонента лечебно-диагностического процесса

**5. Под аппаратным обеспечением МПКС понимают способы реализации технической части системы, включающей:**

- а. средства получения медико-биологической информации
- б. средства осуществления лечебных воздействий
- в. средства коммуникационных сообщений
- г. средства вычислительной техники

**6. Программное обеспечение МПКС включает в себя:**

- а. математические методы обработки медико-биологической информации
- б. средства вычислительной техники
- в. алгоритмы
- г. программы, реализующие функционирование системы

**7. В программном обеспечении МПКС выделяют следующие основные функциональные модули:**

- а. подготовки обследования
- б. проведения обследования
- в. просмотра и редактирования записей
- г. вычислительного анализа
- д. стратегического планирования
- е. оформления заключения
- ж. работы с архивом

**8. Операционный мониторинг предназначен для:**

- а. для автоматического наблюдения за состоянием больного во время операции
- б. круглосуточного мониторингового наблюдения ЭКГ и других показателей и включающая центральную станцию и прикроватный блок
- в. непрерывной регистрации электрокардио и др. сигналов на магнитном или электронном носителе и ускоренной интерпретации данных
- г. дискретного мониторинга электрофизиологических сигналов пациента, удаленного территориально, с использованием телекоммуникационных технологий

**9. Мониторинг больных отделений интенсивной терапии предназначен для:**

- а. для автоматического наблюдения за состоянием больного во время операции
- б. круглосуточного мониторингового наблюдения ЭКГ и других показателей и включающая центральную станцию и прикроватный блок
- в. непрерывной регистрации электрокардио и др. сигналов на магнитном или электронном носителе и ускоренной интерпретации данных
- г. дискретного мониторинга электрофизиологических сигналов пациента, удаленного территориально, с использованием телекоммуникационных технологий

**10. Суточное мониторирование физиологических показателей предназначено для:**

- а. для автоматического наблюдения за состоянием больного во время операции
- б. круглосуточного мониторингового наблюдения ЭКГ и других показателей и включающая центральную станцию и прикроватный блок
- в. непрерывной регистрации электрокардио и др. сигналов на магнитном или электронном носителе и ускоренной интерпретации данных
- г. дискретного мониторинга электрофизиологических сигналов пациента, удаленного территориально, с использованием телекоммуникационных технологий

**Компьютерные коммуникации в медицине. Internet Explorer.**

**1. Под компьютерной сетью понимают:**

а. группу компьютеров, подключенных друг к другу для совместного использования различных ресурсов

б. группу компьютеров, имеющих общего сервера

в. компьютер, имеющий выход в Internet

**2. Сети могут быть:**

а. локальные

б. центральные

в. глобальные

г. периферийные

**3. Internet представляет собой:**

а. конгломерат локальных сетей

б. конгломерат глобальных сетей

в. конгломерат частных компьютеров

г. конгломерат локальных сетей, глобальных сетей и частных компьютеров соединенных между собой

**4. Протокол используемый в Internet представляет собой:**

а. единый протокол контроля передачи данных (TCP)

б. протокол Интернета (IP)

в. комбинацию протоколов TCP и IP

**5. Возможны следующие виды подключения пользователя к сети**

а. inline

б. offline

в. online

**6. Первая крупная национальная сеть, соединяющая 4 академических компьютерных центра в США, была образована в:**

а. 1959 б. 1969 в. 1979 г. 1989

**7. Под провайдером понимают:**

а. компании, предоставляющие конечным пользователям доступ к глобальным сетям

б. компании, регулирующие отношения с конечными пользователями

в. компании, занимающиеся распространением программных продуктов

**8. На серверах Internet медицинские ресурсы представлены:**

а. анатомическими мультимедиа атласами

б. электронными версиями медицинских журналов

в. материалами конференций и симпозиумов

г. результатами научных исследований

д. достижениями практической медицины

е. базы данных

ж. телемедицина

**9. Поисковые системы общего назначения подразделяются на:**

а. тематические каталоги ресурсов сети, оснащенные встроенными функциями просмотра по ключевым словам

б. автоматические поисковые программы, обеспечивающие просмотр документов, содержащихся в их базе данных

в. поисковые программы системного назначения

**10. Библиографическая система Medlin является:**

а. базой данных научно-медицинской информации, снабженная поисковой системой

б. базой данных научно-медицинской информации, снабженная регистрационной системой

в. реферативной базой данных по биомедицинской литературе

г. диссертационной базой данных по биомедицинской литературе

## Эталоны правильных ответов к заданиям в тестовой форме

№вопросов	номера разделов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	б	а	б	а	а	а	б	а,б,в	а
2	а,б,в,г,	г	в	б	б	б	а,б,г	а	а,в
3	а	а,б	б	а	а,б,в,г,д	а	а,б,в,г	б	г
4	а	а,в	в	а	д	а,б,в,д	а	в	в
5	в	а,б	б	в	а	а	б	а,б,г	б,в
6	в	б,в	г	а,г	б	б	в	а,в,г	б
7	б	г	б	в	в	в	г	а,б,в,г,е,ж	а
8	а,б,в,г,д	а,в,г,д	в	в	г	г	а	а	а,б,в,г,д,е,ж
9	д	а,б	б	г	а,б,в,г,д,ж,з,и	а	а,б,г	б	а,б
10	а	г	а	а	а,б	б,в,г	а,б,г	в	а,в

**2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»** (применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.):

### **Примеры ситуационных задач**

#### **Задача №1**

**Разработайте форму *Направление на анализ* (рис. 3), которая позволит в интерактивном режиме работы вводить фамилию и инициалы пациентов, даты проведения и выдачи анализов, так же результаты исследований.**

При создании формы документа используйте лист формата А6.

### **Эталон решения**

Код формы по ОКУД _____	
Код учреждения по ОКПО _____	
Министерство здравоохранения СССР	Медицинская документация Форма N 200/у Утверждена Минздравом СССР 04.10.80 г. N 1030
_____	
наименование учреждения	

#### **НАПРАВЛЕНИЕ НА АНАЛИЗ N \_\_\_\_\_**

"..." \_\_\_\_\_ 20 . . г.  
дата взятия биоматериала

В лабораторию \_\_\_\_\_

Фамилия, И., О. \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Учреждение \_\_\_\_\_ отделение \_\_\_\_\_

Палата \_\_\_\_\_ участок \_\_\_\_\_ медицинская карта N \_\_\_\_\_

Диагноз, группа диспансерного учета \_\_\_\_\_

Исследовать (указать консервант) \_\_\_\_\_

(нужное вписать)

\_\_\_\_\_

Подпись врача \_\_\_\_\_

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (владеет навыками: использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности):**

***Примеры ситуационных задач***

При обследовании группы детей (мальчиков) в возрасте двух лет фиксировалось значение роста (см) и веса (кг). Полученные данные представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Значения роста и веса детей в возрасте 2-х лет.

Рост	92	91	96	93	97	93	91	92	90	97
Вес	14	14	15	13	16	15	13	15	13	15
Рост	95	94	92	98	96	90	95	93	94	89
Вес	14	14	14	16	16	15	16	15	15	13
Рост	91	89	96	94	94	92	93	95	87	94
Вес	12	12	14	16	14	13	14	16	11	15

**Задача № 1**

Получите точечные оценки числовых характеристик статистических величин в выборке.

**Задача № 2**

Оцените доверительный интервал математического ожидания статистических величин генеральной совокупности.

**Задача № 3**

Постройте корреляционное поле, рассчитайте показатели статистической связи (коэффициенты корреляции) роста на вес и веса на рост.

**Эталоны ответов:**

**Задача №1**

Математические характеристики	x	y
Среднее	93,1	14,26666667
n	30	30
$\sigma$	2,599358895	1,314872195
Sxy	2,606666667	
r	0,762668325	

**Задача № 2**

**Математические характеристики**

x ср.	93,1	14,26667
n	30	30
D(x)	6,756667	1,728889
$\sigma$	2,599359	1,314872
Mo	94	14
Me	93	14

**S**      2,643796    1,33735  
**m**      18,45047    25,94171  
**ε**      37,73544    53,05676

### Задача № 3

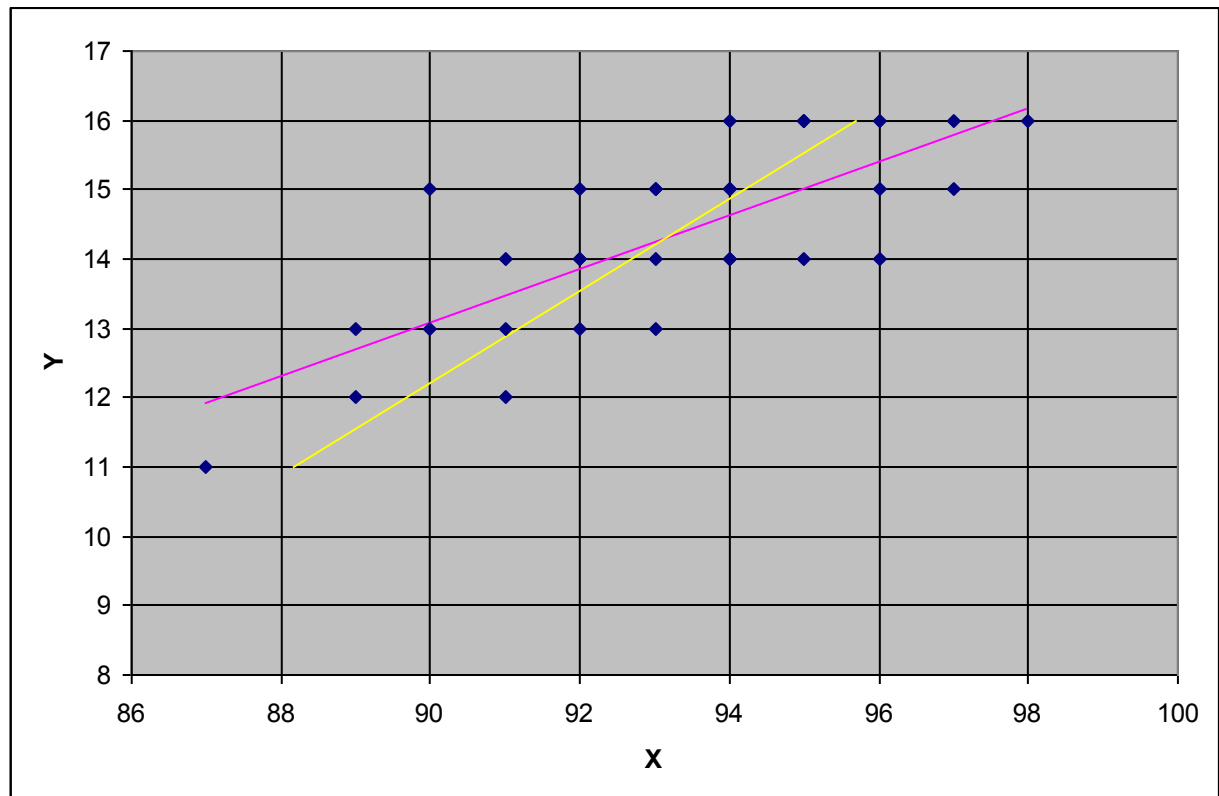
Корреляция прямая тесная

Коэффициент корреляции достоверен

**Коэффициенты**                    a0                    0,385791811  
**уравнений линей-**                a1                    -21,6505509  
**ной регрессии**                    a`0                   1,507712082  
     a`1                   71,58997429

**Уравнение линей-**                Y=0,385791810557474X-21,6505508962342  
**ной регрессии**                    X=1,50771208226221Y+71,5899742930591

y=(a0)x+a1	87	11,91333662
	98	16,15704654
x=(a`0)y+a`1	88,1748072	11
	95,71336761	16
	<b>x</b>	<b>y</b>





**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**ПК-5.** Способен к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала

**1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»** (Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

**Медицинские информационные системы. Информационные справочные и консультативно-диагностические системы.**

**1. Медицинские информационно-справочные системы предназначены для:**

- а. ввода медицинской информации
- б. хранения медицинской информации
- в. поиска медицинской информации
- г. выдачи медицинской информации
- д. обработки медицинской информации

**2. Информационно-справочные системы подразделяются:**

- а. по видам хранимой информации
- б. по характеру хранимой информации
- в. по объектовому признаку
- г. по номинальному признаку

**3. Документальный поиск включает в себя:**

- а. поиск сведений о том или ином документе
- б. поиск библиографического описания документа
- в. поиск аннотации, реферата или полного текста документа
- г. поиск данных и информации извлеченных из документа

**4. Фактографический поиск включает в себя:**

- а. поиск сведений о том или ином документе
- б. поиск библиографического описания документа
- в. поиск аннотации, реферата или полного текста документа
- г. поиск данных и информации извлеченных из документа

**5. Вероятностные консультативно-диагностические системы осуществляют диагностику на основе:**

- а. одного из методов распознавания образов
- б. статистических методов принятия решений
- в. логики принятия диагностического решения опытного врача

**6. Экспертные консультативно-диагностические системы осуществляют диагностику на основе:**

- а. одного из методов распознавания образов
- б. статистических методов принятия решений

в. логики принятия диагностического решения опытного врача

**7. Байесовский статистический подход позволяет проводить вычисления вероятности заболевания на основании:**

- а. априорной вероятности заболевания
- б. характера распределения признака в статистической совокупности
- в. условных вероятностей, связывающих процессы с их характерными признаками

**8. Априорная вероятность заболевания определяется путем:**

- а. структурирования проявлений заболевания
- б. частоты появления того или иного состояния в выборке
- в. частоты появления отдельного признака при определенном заболевании

**9. условная вероятность заболевания определяется путем:**

- а. структурирования проявлений заболевания
- б. частоты появления того или иного состояния в выборке
- в. частоты появления отдельного признака при определенном заболевании

**10. Экспертные системы состоят из следующих компонентов:**

- а. базы знаний
- б. перечня основных диагностических признаков
- в. набора эвристических алгоритмов

**Медицинские информационные системы. Компьютерные системы поддержки врачебных решений в диагностике и лечении**

**1. Поддержка принятия решения это:**

- а. совокупность формализованных документов, облегчающих процесс принятия решения
- б. совокупность процедур, обеспечивающих необходимой информацией и рекомендациями и облегчающих процесс принятия решения
- в. совокупность нормативных актов обеспечивающих необходимой информацией
- г. совокупность средств программного обеспечения, облегчающих процесс принятия решения

**2. При оценке характера изменения физиологических параметров больного и выборе методов лечения необходимо формализованное описание этих приемов с использованием методов:**

- а. прогнозирования
- б. экономического анализа
- в. оптимизации
- г. имитационного моделирования

**3. Прогнозирование осуществляется на основе следующих методов:**

- а. экстраполяции
- б. морфологического расчленения
- в. моделирования
- г. экспертных оценок

**4. Прогнозирование на основе экстраполяции базируется на:**

- а. переносе событий и состояний, наблюдавшихся в прошлом, на будущее
- б. расчленении проблемы по целям прогнозирования

- в. целесообразном развитии событий в будущем
- г. базах данных и выборе технологии для качественного ранжирования

**5. Прогнозирование на основе морфологического расчленения базируется на:**

- а. переносе событий и состояний, наблюдавшихся в прошлом, на будущее
- б. расчленении проблемы по целям прогнозирования
- в. целесообразном развитии событий в будущем
- г. базах данных и выборе технологии для качественного ранжирования

**6. Прогнозирование на основе моделирования базируется на:**

- а. переносе событий и состояний, наблюдавшихся в прошлом, на будущее
- б. расчленении проблемы по целям прогнозирования
- в. целесообразном развитии событий в будущем
- г. базах данных и выборе технологии для качественного ранжирования

**7. Прогнозирование на основе экспертных оценок базируется на:**

- а. переносе событий и состояний, наблюдавшихся в прошлом, на будущее
- б. расчленении проблемы по целям прогнозирования
- в. целесообразном развитии событий в будущем
- г. базах данных и выборе технологии для качественного ранжирования

**8. Оптимизация процесса лечения заключается в следующем:**

- а. выбрать из большого числа вариантов наилучший
- б. выбрать из большого числа вариантов усредненный
- в. выбрать из большого числа вариантов наименее травматичный
- г. выбрать из большого числа вариантов наименее трудозатратный

**9. Имитационное моделирование может осуществляться следующим образом:**

- а. перед началом лечения «проигрывается» вся схема лечения на весь его период и делаются предварительные выводы
- б. «проигрывание» проводится на весь период лечения по спроектированному алгоритму оптимального управления, в котором предусматривается участие лечащего врача
- в. «проигрывание» проводится на весь период лечения по спроектированному алгоритму оптимального управления, в котором не предусматривается участие лечащего
- г. имитация проводится в любой момент времени, когда при воздействии помехи происходит значительное отклонение от стратегии лечения и лечащий врач изменяет лечебные воздействия

**10. Успешное лечение может быть осуществлено при следующих условиях:**

- а. выборе эффективных алгоритмов лечения
- б. учете индивидуальных особенностей больного в процессе лечения
- в. строго соблюдения стандартов лечения
- г. принятия врачом адекватных решений на основе опыта и интуиции

№вопросов	номера разделов						
	1	2	3	4	5	6	7
1	б	а	а	а	б	а,б,в	а
2	в	б	б	б	а,б,г	а	а,в
3	б	а	а,б,в,г,д	а	а,б,в,г	б	г
4	в	а	д	а,б,в,д	а	в	в
5	б	в	а	а	б	а,б,г	б,в
6	г	а,г	б	б	в	а,в,г	б

7	б	в	в	в	г	а,б,в,г,е,ж	а
8	в	в	г	г	а	а	а,б,в,г,д,е, ж
9	б	г	а,б,в,г,д, ж,з,и	а	а,б,г	б	а,б
10	а	а	а,б	б,в,г	а,б,г	в	а,в

**2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»** (работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»):

### *Пример ситуационных задач*

#### Задача №1

1. Запустите браузер
2. Перейдите на страницу с адресом: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
3. Используя обычный и расширенный режим поиска, по имеющимся данным, найдите перечисленные ниже публикации.
4. Оформите результаты поиска на отдельном листе по следующей алгоритму:  
Ф.И.О., группа, № варианта;  
Информация по каждой найденной публикации:
  - 1) Источник - ;
  - 2) Название - ;
  - 3) Авторы - ;
  - 4) PMID (PubMed index, идентификационный номер) - ;

Статьи для поиска:

Задание 1.

Источник - J Egypt Soc Parasitol 1999;29(3):1007-15

Название - Production of pro-inflammatory cytokines (GM-CSF, IL-8 and IL-6) by monocytes from fasciolosis patients.

Авторы - ?

PMID – ?

Задание 2.

Источник - J Egypt Soc Parasitol 1999;29(1):149-56

Название - ?

Авторы - Abo-Shousha S, Khalil SS, Rashwan EA.

PMID - ?

Задание 3.

Источник - ?

Название - Coupling of contact sensitizers to thiol groups is a key event for the activation of monocytes and monocyte-derived dendritic cells.

Авторы - Becker D, Valk E, Zahn S, Brand P, Knop J.

PMID - ?

Задание 4.

Источник – Dis Mon 2003 Jan;49(1):7-13

Название – ?

Авторы - Osterud B.

PMID - ?

Задание 5.

Источник - ?

Название - ?

Авторы - ?

PMID - 12529998

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде):**

**Задача 1.**

Внесите информацию о новом пациенте (физическом лице) в медицинскую информационную систему, произведите полное оформление и создайте амбулаторную карту согласно вашему варианту.

ФИО	Адрес	Дата рождения	Пол	Место работы	Телефон	Серия паспорта	Номер паспорта	Дата выдачи	Кем выдан	Страховая компания	Серия полиса	Номер полиса	Дата выдачи
Кудлаева Ирина Сергеевна	170033, Тверская обл, Тверь г, Фадеева ул, дом № 36, корпус 2, кв.83	14.09.1989	Женский	ООО "Директ Каталог Сервис" специалист	849622101	2804	75978	19.04.2003	За-волжским РОВД г.Твери	ЗАО "МАКС"	0569040	171856	05.11.2004
Пырковская Валентина Александровна	170003, Тверская обл, Тверь г, Металлистов 4-й пер, дом № 5, кв.96	13.08.1987	Женский	В Г	920-690-42-38	2805	667809	29.07.2006	За-волжским ОВД	ЗАО "МАКС"	0569040	390340	13.08.2002

**Эталоны ответов:**

Министерство здравоохранения и социального  
развития  
Российской Федерации  
Учебное ЛПУ №1  
*наименование учреждения*  
Пример адреса поликлиники №2  
(тестового ЛПУ)  
*адрес*

Медицинская документация  
Форма № 025/у-04  
Утверждена приказом  
Минздравооцразвития России  
от 22 ноября 2004 г. № 255

**МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО № 8166**

1. Страховая медицинская организация Макс-М
2. Номер страхового полиса ОМС 05690410 171856 3. Код льготы
4. СНИЛС
5. Фамилия **КУДЛАЕВА**
6. Имя, отчество **ИРИНА СЕРГЕЕВНА**
8. Пол: Жен.-2 9. Дата рождения **14.09.1989**
10. Адрес регистрации по месту жительства: Тверская обл, г Тверь, ул. Фадеева д.36 корп.2 кв.83
11. Адрес регистрации по месту пребывания: Тверская обл, г Тверь, ул. Фадеева д.36 корп.2 кв.83
12. Телефон: домашний, служебный
13. Документ, удостоверяющий право на льготное обеспечение  
(наименование, N, серия, дата, кем выдан) Льгота № /
14. Инвалидность
15. Место работы ООО "Директ Каталог Сервис" - / СПЕЦИАЛИСТ
16. ПЕРЕМЕНА АДРЕСА И МЕСТА РАБОТЫ

Министерство здравоохранения и социального  
развития  
Российской Федерации  
Учебное ЛПУ №1  
*наименование учреждения*  
Пример адреса поликлиники №2  
(тестового ЛПУ)  
*адрес*

Медицинская документация  
Форма № 025/у-04  
Утверждена приказом  
Минздравооцразвития России  
от 22 ноября 2004 г. № 255

**МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО № 8165**

1. Страховая медицинская организация Макс-М
2. Номер страхового полиса ОМС 0569040 390340 3. Код льготы
4. СНИЛС
5. Фамилия **ПЫРКОВСКАЯ**
6. Имя, отчество **ВАЛЕНТИНА АЛЕКСАНДРОВНА**
8. Пол: Жен.-2 9. Дата рождения **13.08.1987**
10. Адрес регистрации по месту жительства: Тверская обл, г Тверь, пер. Металлистов 4-й д.5 кв.96
11. Адрес регистрации по месту пребывания: Тверская обл, г Тверь, пер. Металлистов 4-й д.5 кв.96
12. Телефон: домашний, служебный
13. Документ, удостоверяющий право на льготное обеспечение  
(наименование, N, серия, дата, кем выдан) Льгота № /
14. Инвалидность
15. Место работы В.Г. -
16. ПЕРЕМЕНА АДРЕСА И МЕСТА РАБОТЫ

**Справка**

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины

**Медицинская информатика**

(название дисциплины, модуля, практики)

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Компьютерный класс	Персональные компьютеры (32 шт.)
2	Компьютерный класс (ауд. 428)	Персональные компьютеры (25 шт.), интерактивная доска

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

**Лист регистрации изменений и дополнений на \_\_\_\_\_ учебный год  
в рабочую программу дисциплины (модуля, практики)**

(название дисциплины, модуля, практики)

для студентов \_\_\_\_\_ курса,

специальность: \_\_\_\_\_  
(название специальности)

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на  
заседании кафедры « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ )

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (ФИО)  
*подпись*

Содержание изменений и дополнений

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий