

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине  
«Автоматизированные системы обработки медицинских данных»

Специальность 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»

Кафедра Медицинской информатики и физики

Курс 1 Семестры 1

Экзамен нет (семестр) Зачет 1 (семестр)

Лекции 16 (час)

Практические (лабораторные) занятия 32 (час)

Семинары нет (час)

Всего часов аудиторной работы 48 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 24 (час)

Общая трудоемкость дисциплины 72/2 (час/зач. ед.)

2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности  
32.05.01 «Медико-профилактическое дело»  
утвержденного в 2017 году.

**Составители рабочей программы:**

Шматко А.Д., заведующий кафедрой медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор экономических наук;  
Абдулаева З.И., доцент кафедры медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат экономических наук;  
Курбанбаева Д.Ф., доцент кафедры медицинской информатики и физики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат экономических наук.

**Рецензент:**

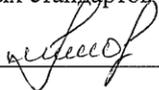
Семенов В.П., заведующий кафедрой менеджмента и систем качества федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)», доктор экономических наук.

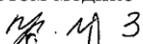
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и физики  
«17» 03 2017 г.

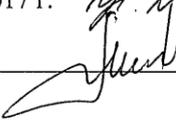
Заведующий кафедрой, проф.  / А.Д. Шматко /

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ «29» июля 2017г.

Заведующий отделом  / О.А. Михайлова /

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета  
«30» 03 2017 г. 

Председатель, проф.  / А.В. Мельцер /

## 1. Цели и задачи дисциплины:

### Цели:

Развитие у студентов системных знаний и навыков применения информационных технологий в медицине и здравоохранении.

### Задачи:

- сформировать знания и навыки применения программных и технических средств компьютерной техники, информатики, используемых на различных этапах получения и анализа медико-биологической информации;
- развить знания о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;
- сформировать навыки информатизации лечебно-диагностического процесса на основе создания автоматизированных систем управления.

## 2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:

Дисциплина «Автоматизированные системы обработки медицинских данных» изучается в 1 семестре и относится к Блоку 1 вариативная часть.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

### Математика, информатика (10-11 классы общеобразовательной школы)

#### Знания:

- теоретических основ информатики;
- сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах;

#### Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

**Навыки:** — использования базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

**Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

Физика, математика

Информатика, медицинская информатика и статистика

Общественное здоровье и организация здравоохранения

Основы менеджмента

Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг

Организация государственного санитарно – эпидемиологического надзора

Технологии государственного санитарно – эпидемиологического надзора

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-4	способность и готовность к	- возможности	- проводить текстовую и	- специальны	Типовые расчеты

		деятельности в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдению правил врачебной этики, нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы работы с конфиденциальной информацией;	использования программно-обеспечения для анализа информации и представления результатов	графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств	ми программными средствами представления результатов	
2.	ОК-7	владение культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу;	- арифметико-логические законы функционирования систем	- использовать математический аппарат для описания процессов развития биологических систем	- навыками математической постановки задач; - навыками построения алгоритмов решения задач	Типовые расчеты
3.	ОПК-2	способность и готовность к пониманию и анализу экономических проблем и общественных процессов, владением знаниями консолидирующих показателей, характеризующих степень развития экономики, рыночных механизмов хозяйства, методикой расчета показателей медицинской статистики;	- порядок сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации	- применять аппаратно-программные комплексы в профессиональной деятельности	- базовыми технологиями и преобразование информации : текстовые, табличные редакторы, поиск информации в сети Интернет	Типовые расчеты
4.	ОПК-3	способность в условиях	- возможности	- использовать компьютерные	- базовыми технологиями	Доклад

		развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, приобретению новых знаний, использованию различных форм обучения, информационно-образовательных технологий;	использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	средства для статистической обработки медицинских данных	и преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	
5.	ОПК-5	владение компьютерной техникой, медико-технической аппаратурой, готовностью к работе с информацией, полученной из различных источников, к применению современных информационных технологий для решения профессиональных задач;	- возможности использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	- использовать компьютерные средства для статистической обработки медицинских данных	- базовыми технологиям и преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Типовые расчеты
6.	ПК-1	способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в	- основы дифференциального и интегрального исчисления; - основы и понятия теории вероятностей	- проводить исследование функций и строить графики; - вычислять абсолютные и относительные погрешности прямых измерений	- навыками нахождения производных произвольных функций; - навыками решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка;	Типовые расчеты

		гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека;				
7.	ПК-3	способностью и готовностью к организации и проведению санитарно-эпидемиологического надзора за инфекционным и неинфекционными заболеваниями;	- основы дифференциального и интегрального исчисления; - основы и понятия теории вероятностей	- проводить исследование функций и строить графики; - вычислять абсолютные и относительные погрешности прямых измерений	- навыками нахождения производных произвольных функций; - навыками решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка;	Типовые расчеты
8.	ПК-4	способность и готовность к прогнозированию опасности для здоровья, причиной которых могут стать используемые трудовые и производственные процессы, технологическое оборудование, и определению рекомендаций по их планированию и проектированию, распознаванию и интерпретации появления в производственной среде химических, физических, биологических и иных факторов среды обитания человека,	- виды относительных статистических показателей уровня здоровья населения и снижения заболеваемости	- выполнять расчет разных видов статистических показателей уровня здоровья населения и снижения заболеваемости в табличных процессорах	- методикой и навыками расчета разных типов статистических показателей уровня здоровья населения и снижения заболеваемости	Типовые расчеты

		которые могут повлиять на здоровье и самочувствие работников				
9.	ПК-7	способность и готовность к оценке состояния фактического питания населения, к участию в разработке комплексных программ по оптимизации и коррекции питания различных групп населения, в том числе с целью преодоления дефицита микронутриентов, и для проживающих в зонах экологической нагрузки;	- методику статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	- применять пакет анализа табличных процессоров для статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	- навыками работы с пакетом анализа табличных процессоров для статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	Типовые расчеты
10.	ПК-11	способность и готовность к определению степени воздействия на организм работника вредных факторов, расследованию причин профессиональных заболеваний и отравлений;	- методику статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	- применять пакет анализа табличных процессоров для статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	- навыками работы с пакетом анализа табличных процессоров для статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	Типовые расчеты
11.	ПК-22	способность и	- методику	- применять	- навыками	Типовые

		готовность к разработке и оценке эффективности профилактических стратегий, отдельно или в сотрудничестве с другими специалистами для обеспечения эффективного контроля;	статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	пакет анализа табличных процессоров для статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	работы с пакетом анализа табличных процессоров для статистической проверки гипотез о различиях в выборках с разными видами природных и медико-социальных факторов среды, профилактических мероприятий	расчеты
12.	ПК-24	способность и готовность к интерпретации результатов гигиенических исследований, к пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику;	- возможности использования программного обеспечения для анализа информации и представления результатов	- проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств	- специальными программными средствами представления результатов	Типовые расчеты
13.	ПК-25	способность и готовность к оценке (описанию и измерению) распределения заболеваемости по категориям, а в отношении отдельных болезней по территории, группам населения и во времени;	- возможности применения математических моделей и использования аппаратно-программных комплексов в совершенствовании медико-профилактической деятельности	- использовать математические модели и аппаратно-программные комплексы	- навыками математической постановки и решения задач с использованием аппаратно-программных комплексов	Типовые расчеты
14.	ПК-27	способность и готовность к научно-обоснованному	- возможности использования	- проводить текстовую и графическую обработку	- специальными программными	Типовые расчеты

		применению современных методик сбора и обработки информации о состоянии здоровья населения, деятельности различных типов медицинских учреждений и их подразделений, анализу информации в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья населения	программно о обеспечения для анализа информации и представлении результатов	документов с использованием стандартных программных средств	ми средствами представления результатов	
--	--	--	---	---	---	--

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения программы специалитета.

Все компетенции распределены по видам деятельности выпускника.

#### **Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

<b>№ п/п</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>
1.	ОК-4 ОК-7 ОПК-2 ОПК-3	Принципы информатизации здравоохранения
2.	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-11 ПК-22 ПК-24 ПК-25 ПК-27	Основы создания и работы с автоматизированными системами обработки медицинских данных

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>48</b>	<b>48</b>
В том числе:			
Лекции		16	16
Практические занятия (ПЗ)		32	32
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:			
Подготовка к занятиям		24	24
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b> <b>часы</b> <b>зач. Ед.</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72/2</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Принципы информатизации здравоохранения	8	16			12	<b>36</b>
2	Основы создания и работы с автоматизированными системами обработки медицинских данных	8	16			12	<b>36</b>
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>32</b>			<b>24</b>	<b>72</b>

##### 5.1. Тематический план лекционного курса (семестр - 1)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
<b>Раздел 1 - Принципы информатизации здравоохранения</b>			
1	Информационное общество и компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей, сетевые протоколы. Основные понятия сети Интернет. Службы сети Интернет. Клиентское программное обеспечение для сети Интернет.	2	Мультимедийная презентация
2	Методы поиска информации в сети Интернет. Библиографический поиск. Тематический поиск. Медицинские ресурсы в сети Интернет.	2	Мультимедийная презентация
<b>Раздел 2 - Основы создания и работы с автоматизированными системами обработки медицинских данных</b>			
3	Стратегия комплексной информатизации в здравоохранении. Классификация и внедрение медицинских информационных систем.	2	Мультимедийная презентация
4	Нормативные требования, предъявляемые к медицинским информационным системам.	2	Мультимедийная презентация

5	Методы защиты информации в персональных компьютерах и компьютерных сетях. Криптографические протоколы. Электронная цифровая подпись.	2	Мультимедийная презентация
6	Автоматизированные рабочие места специалистов здравоохранения. Методы поддержки процессов принятия решений в информационных медицинских системах.	2	Мультимедийная презентация
7	Медицинские базы данных. Регистры данных в здравоохранении. Электронные истории болезни.	2	Мультимедийная презентация
8	Использование телеконференций, файлообменных и социальных сетей в сети Интернет для профессионального общения и сотрудничества.	2	Мультимедийная презентация

## 5.2. Тематический план практических занятий (семестр - 1)

№ Темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
<b>Раздел 1 - Принципы информатизации здравоохранения</b>			
1	Разбор принципов работы в операционной среде персонального компьютера, пользовательского интерфейса, программы «Проводник», организации файловой системы, сетевого окружения.	4	Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (решение задач с использованием компьютерных технологий)
2	Обсуждение типов и характеристик современных технических средств компьютеризации и коммуникации	4	
3	Обсуждение методов защиты информации в персональных компьютерах и компьютерных сетях.	4	
4	Разбор методов поиска информации и коммуникации в сети Интернет по социально-значимым проблемам, проблемам экономического развития, экономики здравоохранения, нормативно-правовым актам органов управления здравоохранением.	4	
5	Разбор методов поиска информации и коммуникации в сети Интернет (публикации и результаты актуальных научных исследований в области медицины, новые программные средства поддержки научных исследований)	4	
6	Обсуждение типов и характеристик современных технических средств компьютеризации и коммуникации.	4	
<b>Раздел 2 - Основы создания и работы с автоматизированными системами обработки медицинских данных</b>			
7	Работа с медицинскими базами данных в рабочих средах электронных таблиц, сортировка, фильтрация, вычисление итогов, построение сводных таблиц.	4	Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (решение задач с использованием компьютерных технологий)
8	Изучение методов реализации в рабочих средах электронных таблиц вероятностных систем диагностики, систем математического моделирования медико-биологических процессов.	4	

#### 5.4 Лабораторный практикум (семестр) - не предусмотрен.

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии

#### 5.5. Тематический план семинаров (семестр) не предусмотрен.

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии

#### 6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во типовых расчетов	Кол-во докладов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Контроль освоения раздела. Контроль самостоятельной работы студента	Методы поиска и работы с информационными ресурсами	Типовые расчеты	2	-
				Доклад	-	32
2.		Контроль освоения раздела. Контроль самостоятельной работы студента	Принципы организации и работы в медицинских базах данных	Типовые расчеты	2	-
3.	1	Зачет		Типовые расчеты	15	-

#### 6.1. Примеры оценочных средств

##### Примеры заданий для типовых расчетов

- 1) Откройте два указанных файла и разместите их окна на рабочем столе таким образом, чтобы каждое окно занимало половину экрана.
- 2) Откройте два указанных файла и разместите их окна на рабочем столе таким образом, чтобы одно окно полностью закрывало другое, произведите переключение между окнами.
- 3) Скопируйте указанный файл из корневой папки одного накопителя информации в корневую папку другого накопителя информации.
- 4) Задайте в документе автоматическую нумерацию страниц.
- 5) Вставьте в текст рисунок из указанного файла, измените размеры рисунка, переместите рисунок в указанное место текста.
- 6) Вставьте в текст диаграмму, отображающую данные из указанной таблицы.
- 7) Сформируйте в тексте таблицу с заданным числом столбцов и строк.
- 8) С использованием программы «Проводник» выполните поиск файлов и папок, содержащих учебные задания, доступные авторизованному пользователю. Отчет о выполнении задания зафиксируйте в виде дерева папок.
- 9) Систематизируйте информационно-коммуникационные средства, используемые в организациях здравоохранения по функциональному назначению, приведите характеристики этих средств.

10) Перечислите основные средства защиты информации, используемые в Университете при работе с персональным компьютером, выделите их преимущества и недостатки.

### 7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе, подготовка доклада)	24	Устный опрос, доклад

#### 7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем – не предусмотрено

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы

#### 7.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрено

#### 7.3. Примерная тематика докладов:

1. Информационные характеристики и перспективы развития микропроцессоров персональных компьютеров.
2. Информационные характеристики и перспективы развития устройств оперативной памяти персональных компьютеров.
3. Информационные характеристики и перспективы развития накопителей на жестких магнитных дисках.
4. Информационные характеристики и перспективы развития устройств памяти на оптических компакт-дисках.
5. Информационные характеристики и перспективы развития твердотельной (флеш) памяти.
6. Преимущества и недостатки использования «облачных» сервисов.
7. Информационные характеристики и перспективы развития видеоадаптеров персональных компьютеров.
8. Виды, информационные характеристики и перспективы развития мониторов (экранов) персональных компьютеров.
9. Достоинства и недостатки, перспективы развития струйных принтеров.
10. Достоинства и недостатки, перспективы развития лазерных принтеров.
11. Достоинства и недостатки, перспективы развития гелиевых принтеров.
12. Достоинства и недостатки, перспективы развития 3D принтеров.
13. Информационные характеристики и варианты использования сканеров.
14. Достоинства и недостатки, перспективы развития устройств речевого ввода.
15. Информационные характеристики и перспективы развития видеокамер для персональных компьютеров.
16. Виды, характеристики и перспективы развития устройств визуализации 3D-изображений в информационных системах.
17. Достоинства и недостатки, перспективы развития устройств автономного питания персональных компьютеров.
18. Виды и информационные характеристики проводных сетевых адаптеров.
19. Виды и информационные характеристики сетевых модемов для телефонных линий.
20. Информационные характеристики и перспективы развития модемов сотовой связи 2G, 3G, 4G.

21. Информационные характеристики и перспективы развития устройств беспроводной связи WiFi.
22. Информационные характеристики и перспективы развития устройств беспроводной связи WiMax.
23. Информационные характеристики и перспективы развития устройств беспроводной связи Bluetooth.
24. Информационные характеристики и варианты использования инфракрасных портов связи для организации персональных сетей.
25. Достоинства и недостатки, перспективы развития устройств сотовой связи на платформе Android.
26. Достоинства и недостатки, перспективы развития устройств сотовой связи на платформе iOS Apple.
27. Достоинства и недостатки, перспективы развития устройств сотовой связи на платформе Windows 8.
28. Информационные и технические предпосылки для создания компьютеров с элементами «искусственного интеллекта».
29. Перспективы оснащения компьютерных устройств новыми типами сенсоров и исполнительных органов (элементы роботехники).
30. Характеристики оборудования для ЛВС (маршрутизаторы, роутеры и др)
31. Типы и характеристики современных серверов.
32. Новые виды персональных устройств (смартфоны, планшеты, ультрабуки и др.)

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение В):**

### *а) основная литература:*

1. Абдулаева З. И., Шматко А. Д. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении: учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. — 44 с.
2. Сердюков Ю. П. Оформление документов сложной структуры в среде MS Word 2010: учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. — 52 с.
3. Гельман В. Я. Пакет PowerPoint 2010 в подготовке и проведении презентаций: учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. — 44 с.

### *б) электронные ресурсы:*

4. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>
5. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html>

### *в) программное обеспечение:*

1. Программа Microsoft Excel
2. Программа Statistica
3. Программа Stadia
4. Браузер для выхода в сеть Интернет

### *г) базы данных, информационно-справочные системы:*

1. <http://www.fedstat.ru>
2. <http://www.armit.ru>
3. <http://www.med-pravo.ru>
4. <http://www.miacso.ru>
5. <http://www.interin.ru>
6. <http://www.kmis.ru>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Материально-техническая база университета, используемая для проведения дисциплины, расположена по адресу: Пискаревский проспект, д. 47, 26 павильон (4 этаж), кафедра медицинской информатики и физики.

а) Кабинеты:

компьютерный класс №1 площадью 24 кв. метров

компьютерный класс №2 площадью 20 кв. метров

компьютерный класс №7 площадью 30 кв. метров

б) Мебель: 70 автоматизированных рабочих мест студентов, 70 стульев, 3

автоматизированных рабочих места преподавателя, 3 стула преподавателя, 3 доски.

в) Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): ноутбук преподавателя с установленным программным обеспечением (Операционная система Windows 7, программное обеспечение Microsoft Power Point) – 1 шт, мультимедийный проектор – 1 шт.

г) Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): ноутбук преподавателя с установленным программным обеспечением (Операционная система Windows 7, программное обеспечение Microsoft Power Point) – 1 шт, мультимедийный проектор – 1 шт.

## **10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Автоматизированные системы обработки медицинских данных»**

Для успешного освоения учебной дисциплины студенту рекомендуется посещать лекционные и практические занятия в соответствии с расписанием учебных занятий в университете, своевременно и в полном объеме проходить рубежный контроль (выполнять решение задач типовых расчетов на практических занятиях).