

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Небольсин В.А.
«05» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Компьютерные технологии в медико-биологической практике»

Направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль Менеджмент и управление качеством в здравоохранении

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года 11 месяцев

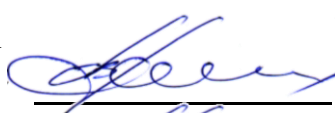
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Баранов Р.Л./

Заведующий кафедрой
Системного анализа и
управления в медицинских
системах

 /Родионов О.В./

Руководитель ОПОП

 /Родионов О.В./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является знакомство с принципами, методами и средствами применения современных биомедицинских технологий в лечебном процессе
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	изучение современного состояния информационных технологий в биомедицине;
1.2.2	рассмотрение особенностей принципов построения и обслуживания информационных систем для медицинских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Цикл (раздел) ООП: Вариативная часть Обязательные дисциплины		Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам ООП «информатика», «информационные технологии», «объектно-ориентированное программирование»		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Дисциплина « Компьютерные технологии в медико-биологической практике » закладывает знания, необходимые для успешного освоения курса «Проектирование и администрирование сетей передачи медицинской информации» и выполнения выпускной квалификационной работы.		

3.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-6	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-9	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК-2	Готовность к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов
ПКВ-4	Готовность к проведению консультаций и обучения персонала учреждений здравоохранения навыкам работы с современными информационными системами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1	Знать:
3.1.1	основы информационных технологий (ИТ), классификацию, состав и особенности их функционирования; основы стандартизации, применяемой в биомедицине; (ОПК-9);
3.1.2	методы и средства разработки и внедрения ИТ в биомедицинских исследованиях; методы построения, стандарты электронного обмена медицинскими данными в медицинских компьютерных системах (ПКВ-4);
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать информационные средства для применения в биомедицине; применять современные средства обеспечения безопасности при разработке и использовании информационных технологий в биомедицинских исследованиях (ОПК-6);
3.2.2	использовать информационные медицинские ресурсы, включая ресурсы Интернет (ПКВ-4).
3.3	Владеть: техническими и программными средствами для разработки медицинских информационных систем (ПК-2).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Се- местр	Неделя семе- стра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лек- ции	Прак- тичес- кие за- нятия	Лаб. рабо- ты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сеть Интернет как пример глобальных информационных сетей.	4	1-2	2	-	-	2	4
2	Принципы построения сетей на базе протоколов семейства TCP/IP.	4	3-6	4	-	-	4	8
3	Электронная почта, системы телеконференций USENET.	4	7-10	4	-	-	4	8
4	Система файловых архивов FTP, Система TELNET.	4	11-12	2	-	-	2	4
5	Проектирование, создание и размещение информационных ресурсов в сети Интернет.	4	13-18	6	18	36	6	66
6	Современные медицинские информационные системы. Обзор существующих систем, перспективы и проблемы создания и внедрения МИС.	5	1-2	4	-	-	5	9
7	Стандартизация электронного обмена медицинскими документами.	5	3-4	4	-	-	5	9
8	Системы архивирования и передачи медицинских изображений.	5	5	2	-	-	3	5
9	Использование коммуникационных технологий и распределенных объектных технологий при создании МИС.	5	6-12	14	18	36	18	86
10	Компьютеризированные истории болезни и электронные медицинские карточки.	5	13-18	12	-	-	14	26
Итого				54	36	72	63	225

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)
1	2	3	4
Номер семестра 4		18	
1. Сеть Интернет как пример глобальных информационных сетей.		2	
1	<u>Лекция 1.</u> Обзор существующих локальных и глобальных информационных сетей. История развития сети Интернет. Принципы построения. <u>Самостоятельное изучение.</u> Средства электронных коммуникаций Интернет.	2	
2. Принципы построения сетей на базе протоколов семейства TCP/IP.		4	
3	<u>Лекция 2.</u> Модель взаимодействия открытых информационных систем OSI. Основные протоколы построения сети Интернет, стек протоколов семейства TCP/IP.	2	
5	<u>Лекция 3.</u> Основы сети Ethernet. Протоколы TCP, IP, протоколы прикладного уровня, взаимосвязь протоколов. <u>Самостоятельное изучение.</u> Маршрутизация, адресация в сетях Ethernet.	2	
3. Электронная почта, системы телеконференций USENET.		4	
7	<u>Лекция 4.</u> Основы построения системы WWW, протокол http, гипертекстовые структуры данных. Системы Gopher, WAIS: принципы функционирования и работы с ними <u>Самостоятельное изучение.</u> Поисковые системы. Основы хостинга.	2	
9	<u>Лекция 5.</u> Понятие электронной почты, принципы работы, электронное письмо, формат представления почтовых сообщений, почтовые серверы. Принципы организации телеконференций и групп новостей в сети Интернет <u>Самостоятельное изучение.</u> Анализ почтовых серверов и серверов групп новостей.	2	

1	2	3	4
4. Система файловых архивов FTP, Система TELNET.		2	
11	<u>Лекция 6.</u> Протоколы FTP, TELNET. Принципы работы, программное обеспечение. <u>Самостоятельное изучение.</u> Обзор ftp, telnet ресурсов сети Интернет, система hytelnet.	2	
5. Проектирование, создание и размещение информационных ресурсов в сети Интернет.		6	
13	<u>Лекция 7.</u> Основы программирования с использованием языков html, Java Script, php, perl.	2	
15	<u>Лекция 8.</u> Методы и средства размещения и поддержки информационных ресурсов в сети Интернет. <u>Самостоятельное изучение.</u> Сервер Apache	2	
17	<u>Лекция 9.</u> Средства и методы обеспечения безопасности и конфиденциальности информации в сети Интернет <u>Самостоятельное изучение.</u> Спам. Методы защиты от спама.	2	
Номер семестра 5		36	
6. Современные медицинские информационные системы. Обзор существующих систем, перспективы и проблемы создания и внедрения МИС.		4	
1	<u>Лекция 10.</u> Обзор существующих решений в области создания и развития МИС. Требования к построению медицинской информационной системы, уровни развития медицинских информационных систем <u>Самостоятельное изучение.</u> Проблемы развития МИС.	2	
2	<u>Лекция 11.</u> Цели создания стандартов представления и передачи медицинских данных. Назначение и сравнительная характеристика стандартов.	2	
7. Стандартизация электронного обмена медицинскими документами.		4	
3	<u>Лекция 12.</u> Стандарты электронного обмена медицинскими данными HL7	2	
4	<u>Лекция 13.</u> Стандарты CORBA, DICOM, CEN TC, HL7, DCOM, LOINC <u>Самостоятельное изучение.</u> Проблемы стандартизации медицинской информации в России.	2	

1	2	3	4
8. Системы архивирования и передачи медицинских изображений.		2	
5	<u>Лекция 14.</u> Медицинские изображения, особенности анализа и получения. Архивирование и передача медицинских изображений. PACS – системы. <u>Самостоятельное изучение.</u> Применение DICOM в PACS.	2	
9. Использование коммуникационных технологий и распределенных объектных технологий при создании МИС.		14	
6	<u>Лекция 15.</u> Телемедицина и видеоконференции. Проекты по созданию видеоконференций. <u>Самостоятельное изучение.</u> Передача электрокардиографических показателей с использованием средств телекоммуникации	2	
7	<u>Лекция 16.</u> Примеры практической реализации МИС в учреждениях здравоохранения России и за рубежом. (2 часа) <u>Самостоятельное изучение.</u> Проблемы интеграции отечественных и зарубежных МИС.	2	
8	<u>Лекция 17.</u> Информационные ресурсы, предоставляемые InterNet, Условия и возможности доступа к медицинским ресурсам InterNet. <u>Самостоятельное изучение.</u> Обзор медицинских информационных ресурсов Интернет.	2	
9	<u>Лекция 18.</u> Автоматизированные рабочие места. Общие требования, назначение и перспективы развития	2	
10	<u>Лекция 19.</u> Структура, состав и назначение АРМ	2	
11	<u>Лекция 20.</u> Особенности построения и использования АРМ по различным областям современной медицины <u>Самостоятельное изучение.</u> Особенности взаимодействия АРМ различного назначения	2	
12	<u>Лекция 21.</u> Особенности применения МИС в различных областях медицины.	2	
10. Компьютеризированные истории болезни и электронные медицинские карточки.		12	
13	<u>Лекция 22.</u> Этапы и уровни развития медицинских электронных карточек. Компьютеризированные истории болезни	2	
14	<u>Лекция 23.</u> Особенности применения ЭМК в ЛПУ <u>Самостоятельное изучение.</u> Методы разработки систем идентификации для ЭМК.	2	

1	2	3	4
15	<u>Лекция 24.</u> Технологии построения систем управления лечебным процессом	2	
16	<u>Лекция 25.</u> Основные методы и технологии для создания Информационно-справочных медицинских систем <u>Самостоятельное изучение.</u> Технологии создания распределенных медицинских систем	2	
17	<u>Лекция 26.</u> Принципы построения систем для проведения мониторинга	2	
18	<u>Лекция 27.</u> Компьютеризированные истории болезни, медицинские информационные каталоги	2	
Итого часов		54	

4.2 Практические занятия

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
1	2	3	4	5
Номер семестра 4		18	8	
5. Проектирование, создание и размещение информационных ресурсов в сети Интернет.		18	8	
2	Язык HTML. Базовые понятия.	2	1	Опрос
4	Таблицы и изображения в HTML	2	1	Опрос
6	Диалоговые компоненты.	2	1	Опрос
8	Каскадные таблицы стилей CSS.	2	1	Опрос
10	Основы языка JavaScript.	2	1	Опрос
12	Создание динамических HTML-страниц	2	1	Опрос
14	Язык PHP	2		Опрос
16	Методы GET и POST	2	1	Опрос
18	Сервер Apache.	2	1	Опрос
Номер семестра 5		18	8	
9. Использование коммуникационных технологий и распределенных объектных технологий при создании МИС.		18	8	
2	Назначение, структура и принципы работы в системе «1С:Предприятие»	2		Опрос
4	Объекты системы «1С: Предприятие». Справочники.	2	1	Опрос
6	Объекты системы «1С: Предприятие». Документы.	2	1	Опрос
8	Объекты системы «1С: Предприятие». Отчеты.	2	1	Опрос
10	Объекты системы «1С: Предприятие». Регистры.	2	1	Опрос
12	Структура системы управления документами «1С:Архив».	2	1	Опрос
14	Работа с поручениями в системе «1С:Архив».	2	1	Опрос
16	возможности системы DocsVision.	2	1	Опрос
18	Процесс согласования документа в системе DocsVision.	2	1	Опрос
Итого часов		36	16	

4.3 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
1	2	3	4	5
Номер семестра 4		36	18	
5. Проектирование, создание и размещение информационных ресурсов в сети Интернет.		36	18	
2-3	Лабораторная работа № 1 Основные элементы программирования HTML	4	3	Отчет по лабораторной работе
4-5	Лабораторная работа № 2 Использование графики, линий, точек и других объектов в HTML-документе	4	2	
6-7	Лабораторная работа № 3 Создание web-страниц, содержащих списки и таблицы	4	2	
8-9	Лабораторная работа № 4 Использование каскадных стилей CSS	4	3	
10-11	Лабораторная работа № 5 Фреймы в HTML-документах	5	2	
12-13	Лабораторная работа № 6 Создание сценария JavaScript для web-страницы	5	2	
14-15	Лабораторная работа № 7 Динамическое создание страниц	5	2	
16-17	Лабораторная работа № 8 Создание простейшего почтового приложения с помощью пакета denwer	5	2	
Номер семестра 5		36	18	
9. Использование коммуникационных технологий и распределенных объектных технологий при создании МИС.		36	18	
2-3	Лабораторная работа № 9 Создание системы кадрового учёта	4	3	Отчет по лабораторной работе
4-5	Лабораторная работа № 10 Создание простейшей системы складского учета	4	2	
6-9	Лабораторная работа № 11-12 Создание расширенного функционала системы складского учета	8	5	
10-11	Лабораторная работа № 13 Построение структуры пользователей в системе 1С:Архив	5	2	

1	2	3	4	5
12-13	Лабораторная работа № 14 Поручения в 1С:Архив	5	2	Отчет по лабораторной работе
14-15	Лабораторная работа № 15 Настройка конфигурации DocsVision	5	2	
16-17	Лабораторная работа № 16 Создание бизнес-процесса в DocsVision	5	2	
Итого часов		72	36	

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра		Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов	
1		2	3	4	
Номер семестра 4					
Зачёт				18	
1	1	Получение задания к курсовому проекту	оформление листа задания на КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
2	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №1	отчет	0,25	
	3	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,5	
3	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
4	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,5	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №2	отчет	0,5	
5	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
6	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №3	отчет	0,25	
	3	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,5	
7	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
8	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,5	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №4	отчет	0,5	
9	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
10	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №5	отчет	0,25	
	3	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,5	
11	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	

1	2		3	4	
12	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,5	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №6	отчет	0,5	
13	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
14	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №7	отчет	0,25	
	3	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,5	
15	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
16	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,5	1
	2	Подготовка к лабораторной работе №8	отчет	0,5	
17	1	Выполнение курсовой работы	КР	0,25	1
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	0,25	
	3	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	0,5	
18	1	Подготовка к защите курсовой работы	КР	0,5	1
	2	Подготовка к зачёту	отчет	0,5	
Номер семестра 5					
Экзамен				27	
1	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	2
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
2	1	Подготовка к лабораторной работе №9	отчет	2	3
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	
3	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	2	3
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
4	1	Подготовка к лабораторной работе №10	отчет	2	2
5	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	2
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
6	1	Подготовка к лабораторной работе №11	отчет	2	3
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	
7	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	2	3
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
8	1	Подготовка к лабораторной работе №12	отчет	2	2
9	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	2
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
10	1	Подготовка к лабораторной работе №13	отчет	2	3
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	

1	2		3	4	
11	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	2
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
12	1	Подготовка к лабораторной работе №14	отчет	2	2
13	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	2	3
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
14	1	Подготовка к лабораторной работе №15	отчет	2	3
	2	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	
15	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	1	2
	2	Работа с конспектом, подготовка конспекта по теме для самостоятельного изучения	проверка конспекта	1	
16	1	Подготовка к лабораторной работе №16	отчет	2	2
17	1	Подготовка к практическому занятию	опрос	2	2
18	1	Подготовка к экзамену	отчет	4	4
Итого часов:				63	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции.
5.2	Практические занятия: - совместное обсуждение материала лекций, материалов для самостоятельного изучения, заданий по курсовому проектированию; - работа в команде; - контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для решения задач; - проведение текущего контроля успеваемости в форме опросов.
5.3	Лабораторные работы: - совместное обсуждение заданий к лабораторным работам; - контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для выполнения индивидуальных заданий; - выполнение индивидуальных заданий; - представление решений с использованием компьютерных средств: создание и сохранение файлов, распечатка отчетов; - индивидуальная защита выполненных лабораторных работ; - совместное обсуждение достигнутых в ходе выполнения лабораторных работ результатов, полученных знаний, умений, навыков, приобретенного опыта.
5.4	Самостоятельная работа: - изучение теоретического материала лекций, индивидуальная деятельность по подготовке конспектов по темам, предназначенным для индивидуального изучения; - работа с учебно-методической литературой, электронными ресурсами кафедры и интернет-источниками; - подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости в форме опросов и тестирования на практических занятиях; - подготовка к выполнению, оформление и защита отчетов по лабораторным работам; - индивидуальная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме курсовой работы; - поэтапная систематическая работа над выполнением заданий курсовой работы; - подготовка доклада по результатам выполненного курсовой работы; - подготовка к защите курсовой работы; - подготовка к промежуточной аттестации – к зачёту и экзамену.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: - проверка конспектов лекций, в том числе по темам для самостоятельно-го изучения; - проверка усвоения разделов дисциплины в форме опросов на практиче-ских занятиях; - отчет и защита выполненных лабораторных работ; - проверка этапов выполнения курсовой работы.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля в форме опросов и тестирования на практических занятиях. Фонд оценочных средств представлен в информационном учебно-методическом ресурсном обеспечении кафедры САУМС.
6.1.3	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля в виде контрольных вопросов по лабораторным работам. Фонд оценочных средств представлен в информационном учебно-методическом ресурсном обеспечении кафедры САУМС.
6.1.4	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы по контрольным вопросам. Фонд оценочных средств представлен в информационном учебно-методическом ресурсном обеспечении ка-федры САУМС.
6.1.5	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта. Фонд оценочных средств представлен в информационном учебно-методическом ресурс-ном обеспечении кафедры САУМС.
6.2	Темы письменных работ Курсовая работа на тему: «Разработка и размещение web-сайта в сети Internet». Написание курсовой работы выполняется с целью: -закрепления, расширения и углубления теоретических знаний; - приобретение практических навыков использования системных методов при решении практических задач, связанных с проектированием медицинских информационных систем; - получение навыков самостоятельного и творческого подхода к реше-нию практических задач исследования, анализа систем; - изучение и овладение навыками использования современных информа-ционных технологий системного моделирования. Требования по содержанию курсовой работы приведены в методических указаниях по выполнению курсовой работы. Оформляется курсовой про-ект в соответствии со стандартом организации СТП ВГТУ 62-2007.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители. Год издания	Заглавие	Вид издания	Обеспеченность
1	2	3	4	5
7.1.1. Основная литература				
1	О. В. Родионов и др. 2004	Медицинские информационные системы : учеб. пособие	Печ.	1,0
7.1.2. Дополнительная литература				
2	В. И. Чернов 2003	Информационные технологии в медицине : учеб. пособие	Печ.	1,0
7.1.3 Методические разработки				
3	Р. Л. Баранов, А.И. Воронин, Е.И. Новикова 2013	294-2013 Методические указания к выполнению лабораторной работы № 1 по дисциплине "Компьютерные технологии в медико-биологической практике" для студентов направления 201000.62	Печ.	0,88
4	Р. Л. Баранов, А.И. Воронин, Е.И. Новикова 2013	295-2013 Методические указания к выполнению лабораторной работы № 2 по дисциплине "Компьютерные технологии в медико-биологической практике" для студентов направления 201000.62	Печ.	0,88

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Компьютерный класс, оборудованный мультимедийной техникой с выходом в Интернет.
-----	---

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

№ п\п	Текущий контроль	
1	Опрос по темам для самостоятельного изучения.	
2	Проверка знаний (опрос) по темам практических занятий.	
3	Контрольные вопросы по лабораторным работам.	
4	Контрольные вопросы по темам курсовой работы.	
5	Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта и экзамена.	

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Контрольно-измерительные материалы составлены по вопросам для подготовки к зачёту и экзамену по дисциплине «Компьютерные технологии в медико-биологической практике».

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ по дисциплине «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» студентам направления 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» профиля «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» и «Менеджмент и управление качеством в здравоохранении».

1. Состояние развития Интернет технологий. Возможности WWW.
2. Архитектура Internet. Основы построения и функционирования; понятие сервера, принципы работы web-серверов, серверов приложений, баз данных.
3. Создание web – сайта. Web страница, сайт, портал. Гипертекст. Компоненты документа HTML.
4. Инструментальные средства создания сайтов.
5. Языки и технологии программирования сценариев: ASP, JSP, PHP, Perl.
6. Методы динамической генерации HTML-страниц.
7. Портальные технологии: Классификация порталов, Требования к программно-технологическим платформам для построения и поддержки порталов.
8. . Расширенный язык разметки XML и его расширения
9. Обмен информацией между приложениями: методы и средства
10. Распределенные вычисления
11. Web сервисы: Списки рассылки. PUSH- технологии.
12. . Характеристики WEB – сайтов
13. WAP и язык разметки для WAP сайтов
14. Тестирование веб – приложений
15. Перспективы развития web технологий: Консолидация серверов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ по дисциплине «Компьютерные технологии в медико-биологической практике» студентам направления 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» профиля «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» и «Менеджмент и управление качеством в здравоохранении».

1. Понятие информационных технологий в медицине и цели их внедрения.
2. Классификация медицинских информационных систем.
3. Уровни компьютеризации медицинских информационных систем.
4. Основные стандарты электронного обмена медицинскими документами.
5. Система UMLS и номенклатура SNOMED.
6. Клинические коды Риды (RCC).
7. Стандарт HL7.
8. Стандарт DICOM.

9. Номенклатура LOINC.
10. Национальный стандарт «Электронная история болезни. Общие положения».
11. Системы архивирования и передачи медицинских изображений.
12. Структура системы управления документами «1С:Архив».
13. Особенности работы с документами в системе «1С:Архив».
14. Работа с поручениями в системе «1С:Архив».
15. Основные характеристики и возможности системы DocsVision.
16. Выполнение заданий в системе DocsVision.
17. Процесс согласования документа в системе DocsVision.
18. Назначение, структура и принципы работы в системе «1С:Предприятие».
19. Объекты системы «1С: Предприятие». Справочники.
20. Объекты системы «1С: Предприятие». Документы.
21. Объекты системы «1С: Предприятие». Отчеты.
22. Объекты системы «1С: Предприятие». Регистры.
23. Запросы в системе «1С: Предприятие».
24. Периодические реквизиты справочников в системе «1С: Предприятие».