


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Воронежский государственный медицинский университет  
имени Н.Н. Бурденко"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан медико-профилактического факультета  
профессор  Л.Е. Механтьева

" 15 " февраля 2017 г.

**Рабочая программа**

по дисциплине	<u>Информатика, медицинская информатика, статистика</u> (наименование дисциплины)	
для специальности	<u>32.05.01 -медико-профилактическое дело (уровень специалитета)</u> (номер и наименование специальности)	
форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)	
факультет	<u>медико-профилактический</u>	
кафедра	<u>медицинской информатики и статистики</u>	
курс	<u>1</u>	
семестр	<u>1-2</u>	
<b>1 семестр</b>		
лекции	<u>24</u>	(часов)
Экзамен	<u>–</u>	(семестр)
Зачет	<u>–</u>	(семестры)
Практические (семинарские) занятия	<u>30</u>	(часов)
Лабораторные занятия	<u>–</u>	(часов)
Самостоятельная работа	<u>27</u>	(часов)
<b>2 семестр</b>		
лекции	<u>18</u>	(часов)
Экзамен	<u>36</u>	(часов)
Зачет	<u>–</u>	(семестры)
Практические (семинарские) занятия	<u>84</u>	(часов)
Лабораторные занятия	<u>–</u>	(часов)
Самостоятельная работа	<u>51</u>	(часов)
<b>Всего часов</b>	<u>270/</u>	
	<u>7,5 ЗЕ</u>	

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 32.05.01-Медико-профилактическое дело (уровень специалитета)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и статистики " 07 " февраля 2017 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой



О.В. Судаков

Рецензент (ы):

1. Зав. кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, к.м.н., доцент Дорохов Е.В.
2. Зав. кафедрой фармакологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, д.м.н., доцент Бережнова Т.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности “медико-профилактическое дело” от " 14 " февраля 2017 г., протокол № 3

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины "Информатика, медицинская информатика, статистика" являются:

- ознакомление студентов с основными сведениями по информатике, медицинской информатике и статистике;
- формирование у студентов представлений о современных программных и аппаратных средствах обработки медицинской информации;
- формирование знаний о компьютеризации управления в системе здравоохранения;
- формирование у студентов представлений о процессах и способах обработки медицинской информации, путях практического использования информационных потоков в профессиональной деятельности врача;
- Формирование знаний о медицинских ресурсах Интернет, формах и возможностях телемедицинских услуг;
- Освоение основных навыков работы с текстовыми и табличными документами (редактирование текста, составление таблиц, графических объектов, создание макетов для печати).

### Задачи дисциплины:

- изучение современных компьютерных технологий в приложении к решению задач медицины и здравоохранения;
- изучение методических подходов к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решения в ходе лечебно-диагностического процесса;
- изучение принципов автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий;
- изучение принципов автоматизации управления врачебной деятельностью с использованием современных компьютерных технологий;
- формирование умений использования компьютерных приложений, средств информационной поддержки врачебных решений, автоматизированных медико-технологических систем, для решения задач медицины и здравоохранения;

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина "Информатика, медицинская информатика, статистика" относится к блоку Б1 базовой части.

Программа предполагает наличие у студентов базовых знаний основ информатики и математики в объеме средней школы.

Студенты должны владеть терминологией и уметь пользоваться операционной системой, иметь навыки владения стандартным набором программных средств, таких как текстовые и графические редакторы, и электронные таблицы.

Освоение дисциплины "Информатика, медицинская информатика, статистика" должно предшествовать изучению профильных дисциплин на последующих курсах – физиологии, патфизиологии, общественного здоровья и здравоохранения, медицинской реабилитации, неврологии, хирургии, терапии, акушерство и гинекологии, оториноларингологии, офтальмологии, безопасности жизнедеятельности, медицины катастроф, лучевой диагностики и лучевой терапии. Это связано с тем, что на данном предмете изучаются современные компьютерные методы диагностики, лечения и инновационные методы поддержки принятия врачебного решения, компьютерные методы ведения и обработки медицинской документации.

Дистанционные формы консультирования и оказания медицинской помощи.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины) "Информатика, медицинская информатика, статистика"**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### 1. Знать:

- Основные требования ГОСТ 7.32 – 2001 по оформлению результатов НИР.
- Способы обработки медицинской информации методами описательной статистики.
- Способы поиска, сбора и интерпретации различной медицинской и медико-биологической информации.
- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
- Базовые технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- Принципы устройства медицинских приборно-компьютерных систем, основы функционирования аппаратной и программной частей компьютера, принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей.
- Общую характеристику процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере профессиональной деятельности.
- Теоретические основы информатики. Порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах

#### 2. Уметь:

- Использовать основные средства текстового процессора: изменять атрибуты шрифта и абзаца, редактор формул и диаграмм, создание нумерованных списков, оглавления
- Уметь интерпретировать результаты полученных статистических расчетов.
- Использовать в своей работе современные информационные технологии для нахождения необходимой в профессиональной деятельности информации.
- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
- Использовать предложенные медицинские способы для ведения медицинской документации
- Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач
- Выполнять основные операции с файлами, представленными служебными документами, состоящими из текста, табличной информации, графических объектов.
- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- Методами обработки текстовой и графической информации.
- Навыками статистической обработки медицинских и медико-биологических данных.
- Работать с новой информацией, получаемой из различных источников.
- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- Методиками ведения медицинской документации.
- Работать с компьютерной техникой, получать информацию из различных источников.
- Методами обработки данных с помощью программных средств; Навыками поиска информации в глобальной сети для решения профессиональных задач.
- Базовые технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения компетенции обучающиеся должны (знать, уметь, владеть)		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-2	Владением письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, знанием одного иностранного языка как средства делового общения, имением вести дискуссии и полемики, <u>способностью к подготовке и редактированию текстов профессионального содержания и социально значимого содержания</u>	Основные требования ГОСТ 7.32 – 2001 по оформлению результатов НИР	Использовать основные средства текстового процессора: изменять атрибуты шрифта и абзаца, редактор формул и диаграмм, создание нумерованных списков, оглавления	Методами обработки текстовой и графической информации
2	ОК-7	Владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу	Способы обработки медицинской информации методами описательной статистики.	Уметь интерпретировать результаты полученных статистических расчетов.	Навыками статистической обработки медицинских и медико-биологических данных.
3	ОК-8	<u>Готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе</u> , способностью к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации.	Способы поиска, сбора и интерпретации различной медицинской и медико-биологической информации.	Использовать в своей работе современные информационные технологии для нахождения необходимой в профессиональной деятельности информации.	Работать с новой информацией, получаемой из различных источников.
4	ОПК-2	Способностью и готовностью к пониманию и анализу экономических проблем и общественных процессов,	Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, рас-	Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение	Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети

		владением знаниями консолидирующих показателей, характеризующих степень развития экономики, рыночных механизмов хозяйства, <u>методикой расчета показателей медицинской статистики</u>	пространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Интернет
5	ОПК-4	Владением основами делопроизводства с использованием и анализом учетно-отчетной документации.	Базовые технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.	Использовать предложенные медицинские способы для ведения медицинской документации	Методиками ведения медицинской документации
6	ОПК-5	Владением компьютерной техникой, медико-технической аппаратурой, готовностью к работе с информацией, полученной из различных источников, <u>к применению современных информационных технологий для решения профессиональных задач</u>	Принципы устройства медицинских приборно-компьютерных систем, основы функционирования аппаратной и программной частей компьютера, принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей.	Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач	Работать с компьютерной техникой, получать информацию из различных источников
7	ПК-15	Способностью и готовностью к проведению санитарно-просветительской работы с населением по вопросам профилактической медицины, <u>к работе с учебной, научной и справочной литературой, проведению поиска информации для решения профессиональных задач.</u>	Общую характеристику процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере профессиональной деятельности.	Выполнять основные операции с файлами, представленными служебными документами, состоящими из текста, табличной информации, графических объектов.	Методами обработки данных с помощью программных средств; Навыками поиска информации в глобальной сети для решения профессиональных задач.

8	ПК-21	<p><u>Способностью и готовностью к анализу результатов собственной деятельности и деятельности органов</u>, осуществляющих функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка, учреждений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора в РФ, учреждений здравоохранения с учетом требований законодательства российской Федерации.</p>	<p>Теоретические основы информатики. Порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах</p>	<p>Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.</p>	<p>Базовые технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>
---	-------	---	--	--	---



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 270 час, 7,5 зачетных единиц

##### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	
	1 семестр	2 семестр
<b>1</b>		
<b>Аудиторные занятия(всего)в том числе:</b>		
Лекции(Л)	24	18
Практические занятия(ПЗ)	30	84
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы(ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	27	51
История болезни (ИБ)	-	-
Курсовая работа(КР)	-	-
Реферат(Реф)	-	-
Расчетно-графические работы(РГР)	-	-
Подготовка к занятиям(ПЗ)	7	20
Подготовка к текущему контролю(ПТК)	7	16
Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	13	15
Вид промежуточной аттестации	Зачет(з)	-
	Экзамен (Э)	36
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>Час.</b>	<b>270 час</b>
	<b>ЗЕТ</b>	<b>7,5ЗЕТ</b>

**РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№	Раздел учебной дисциплины	Тема	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Виды контроля (ВК-входной контроль, ТК-текущий контроль, ПК –промежуточный контроль)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Лекции	Практ. Занятия	Семинары	Самост работа		
1	ИНФОРМАТИКА	Теоретические основы информатики	1	1	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов	1	2	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов	1	3	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов	1	4	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Программные средства реализации информационных процессов. Текстовый и графический редакторы. Электронные таблицы, банки и базы данных.	1	5	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

	Основные понятия и принципы работы в сети Интернет.	1	6	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Введение в информатику.	1	1	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Текстовый процессор Microsoft Word.	1	2	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Текстовый процессор Microsoft Word.	1	3	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Табличный процессор Microsoft Excel.	1	4	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Табличный процессор Microsoft Excel	1	5	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Создание презентаций в Microsoft Power Point.	1	6	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Создание презентаций в Microsoft Power Point.	1	7	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

		Система управления базами данных Microsoft Access.	1	8	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Система управления базами данных Microsoft Access.	1	9	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Всемирная сеть Интернет.	1	10	-	3	-	13	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>12</b>	<b>30</b>		<b>27</b>		
2	СТАТИСТИКА	Элементы теории вероятностей.	1	7	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Случайные величины.	1	8	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Основные понятия математической статистики.	1	9	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Оценка параметров статистического распределения, в проведении санитарно-гигиенического и эпидемиологического анализа.	1	10	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Основы корреляционного и регрессионного анализа, в эпидемиологическом анализе.	1	11	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

Проверка статистических гипотез в оценке эпидемиологических показателей. Непараметрические методы статистического анализа.	1	12	-	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Элементы теории вероятностей	2	1	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Элементы теории вероятностей.	2	2	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Дискретные случайные величины.	2	3	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Непрерывные случайные величины.	2	4	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Выборочный метод.	2	5	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Оценка параметров распределения.	2	6	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Оценка параметров распределения.	2	7	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

		Основы корреляционного анализа.	2	8	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Основы регрессионного анализа.	2	9	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Проверка статистических гипотез методами параметрической статистики.	2	10	-	3	-	2	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Проверка статистических гипотез методами непараметрической статистики.	2	12	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>10</b>	<b>33</b>		<b>20</b>		
	<b>МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА</b>	Введение в медицинскую информатику	2	1	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Медицинские информационные системы	2	2	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Медицинские приборно-компьютерные системы	2	3	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	2	4	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине.	2	5	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Планирование медицинского эксперимента.	2	6	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Статистическая обработка результатов медицинского эксперимента.	2	7	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Системы искусственного интеллекта в моделировании медико-биологических процессов.	2	8	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Информационные методы и средства реализации прикладных задач медицины.	2	9	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	2	10	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография	2	11	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

	Реография. Коронарография.	2	12	-	3		4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электроэнцефалографические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма.	2	13	-	3	-	4	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.	2	14	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	2	14	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Автоматизированное рабочее место врача.	2	15	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Автоматизированное рабочее место врача.	2	16	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	2	17	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	2	18	-	3	-		ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE



	Телемедицина. Современная робототехника. Системы БОС.	2	19	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Знакомство с современными симуляторами в виртуальной клинике ВГМУ.	2	20	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Интернет в профессиональной деятельности врача.	2	21	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге.	2	22	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Применение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды, в медико-профилактических исследованиях.	2	23	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Моделирование эпидемического процесса.	2	24	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Системы искусственного интеллекта в медико-биологических исследованиях.	2	25	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	<b>Всего по разделу</b>			<b>18</b>	<b>51</b>		<b>31</b>		
4	Экзамен	2	26		<b>36</b>	-			

5	Bcero		-	'	42	114	-	78	270
---	-------	--	---	---	----	-----	---	----	-----

#### 4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>Информатика</b>				
1 (1)	Теоретические основы информатики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомить студентов с историей появления и развития информатики, предметом и задачами.</li> <li>2. Показать значение в практической деятельности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Историческая справка появления и развития дисциплины “информатика”.</li> <li>2. Предмет и задачи информатики.</li> <li>3. Кодирование информации, системы счисления.</li> </ol>	2
2 (2)	Программные средства реализации информационных процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомить студентов с видами носителей информации и классификацией периферийных устройств.</li> <li>2. Показать значение в практической деятельности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формы представления в ЭВМ числовых данных.</li> <li>2. Особенности отображения и представления в ЭВМ графической информации, представление звуковой информации.</li> </ol>	2
3 (3)	Программные средства реализации информационных процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление студентов с классификацией современного базового и системного программного обеспечения.</li> <li>2. Показать значение в практической деятельности.</li> <li>3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация программного обеспечения ПК.</li> <li>2. Операционные оболочки.</li> </ol>	2
4 (4)	Программные средства реализации информационных процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление студентов с историей появления и принципами организации работы ОС WINDOWS.</li> <li>2. Формирование представлений о принципах и методах защиты информации.</li> <li>3. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</li> <li>4. Формирование чувства патриотизма и гражданской ответственности.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сервисные программы.</li> <li>2. Компьютерные “вирусы”.</li> <li>3. Антивирусные программы.</li> <li>4. Служебные программы.</li> <li>5. ОС WINDOWS.</li> </ol>	2
5 (5)	Программные средства реализации информационных процессов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление студентов с видами программ обработки текстовой и графической информации.</li> <li>2. Формирование представлений о назначении</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прикладные программы- текстовый и графический редакторы.</li> <li>2. Классификация текстовых и графических редакторов, назначение, основные операции.</li> </ol>	2

	Текстовый и графический редакторы. Электронные таблицы, банки и базы данных.	текстовых процессоров и электронных таблиц, принципах обработки данных. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности. 4. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	3. Структура электронных таблиц принципы работы с ними. 4. Современные базы данных.	
6 (6)	Основные понятия и принципы работы в сети Интернет.	1. Ознакомление студентов с терминологией сетевых технологий передачи информации, видами компьютерных сетей. 2. Формирование представлений о принципах организации глобальной сети Интернет: хранение информации, адресация, поисковые машины. 3. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	1. Понятие о локальных и глобальных компьютерных сетях. 2. Основные принципы их построения. 3. История развития сети Интернет, архитектура и принципы передачи информации. 4. Принципы организации эффективного поиска информации в сети Интернет.	2
<b>Статистика</b>				
7 (1)	Элементы теории вероятностей.	1. Сформировать системные знания в области теории вероятностей и её основных понятий: события, испытания, классического определения вероятности, условной вероятности. 2. Показать значение теоретического материала в статистике. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.	1. События, виды событий; испытания, отношения между событиями. 2. Классическое определение вероятности; условная вероятность. 3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
8 (2)	Случайные величины.	1. Сформировать у студентов правильные понятия случайных величин, способов задания законов распределения. 2. Показать значение теоретического материала в статистике. 1. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности	1. Случайная величина: понятие, виды. 2. Способы задания закона распределения, числовые характеристики. 3. Нормальный закон распределения случайных величин.	2
9	Основные понятия	1. Ознакомить студентов с основными поня-	1. Генеральная совокупность и выборка.	2

(3)	математической статистики.	<p>тиями: генеральная совокупность, выборка, вариационный ряд.</p> <p>2. Показать способ построения гистограммы, полигона частот.</p> <p>3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.</p>	<p>2. Статистическое распределение (вариационный ряд).</p> <p>4. Гистограмма, полигон частот.</p> <p>5. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная средняя).</p> <p>6. Характеристики рассеяния (выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение).</p> <p>7. Доверительный интервал и доверительная вероятность.</p>	
10 (4)	Оценка параметров статистического распределения, в проведении санитарно-гигиенического и эпидемиологического анализа.	<p>1. Ознакомить студентов с понятиями точечная и интервальная оценка статистического распределения.</p> <p>2. Показать способ нахождения интервальной оценки генеральной средней.</p> <p>3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.</p>	<p>1. Понятие точечной оценки статистического распределения.</p> <p>2. Свойства точечных оценок.</p> <p>3. Интервальная оценка генеральной средней.</p>	2
11 (5)	Основы корреляционного и регрессионного анализа, в эпидемиологическом анализе.	<p>1. Ознакомить студентов с методами статистической обработки данных.</p> <p>2. Научить находить коэффициент линейной корреляции и строить линию регрессии.</p> <p>3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.</p>	<p>1. Методы статистической обработки данных, в анализе динамики заболеваемости и факторов риска.</p> <p>2. Корреляционный анализ.</p> <p>3. Корреляционная зависимость между двумя случайными величинами.</p> <p>4. Коэффициент линейной корреляции. Репрезентативность коэффициента корреляции.</p> <p>5. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии. Коэффициент регрессии.</p>	2
12 (6)	Проверка статистических гипотез в оценке эпидемиологических показателей. Непараметрические методы статистического анализа.	<p>1. Ознакомить студентов с гипотезами о средних и дисперсии, и законах распределения.</p> <p>2. Показать студентам различные виды критериев и научить их использовать.</p> <p>3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности</p>	<p>1. Оценка нормальности вариационных рядов.</p> <p>2. Проверка гипотез о средних, дисперсиях и законах распределения, в анализе многолетней динамики заболеваемости в эпидемиологической диагностике.</p> <p>3. Критерий Стьюдента в использовании статистического анализа в санитарно-гигиенических и эпидемиологических исследованиях.</p> <p>4. Непараметрические критерии и их характеристика.</p> <p>5. Критерий знаков.</p>	2

			6. Критерий Пирсона (хи-квадрат). 7. Ранговая корреляция.	
<b>Медицинская информатика</b>				
13 (1)	Введение в медицинскую информатику	1. Показать значение медицинской информатики в медицине и здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	1. Понятие о медицинской информатике. 2. Краткая историческая справка. 3. Ассоциативные связи. 4. Информационные процессы в здравоохранении.	2
14 (2)	Медицинские информационные системы	1. Ознакомить студентов с медицинскими информационными системами разных уровней: ЛПУ, территориальный уровень, федеральный уровень, с целями и задачами МИС. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью. 3. Формирование у студентов чувства патриотизма и гражданской ответственности.	1. Определение классификации медицинских информационных систем (МИС). 2. МИС базового уровня. 3. МИС территориального уровня. 4. МИС федерального уровня. 5. МИС в санитарно-эпидемиологической службе.	2
15 (3)	Медицинские приборно-компьютерные системы	1. Ознакомить студентов с современной компьютерно-диагностической аппаратурой. 2. Показать её значение в диагностике различных заболеваний. 3. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.	1. Понятие о медицинских приборно-компьютерных системах. 2. Классификация МПК. 3. Основные принципы построения МПК.	2
16 (4)	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	1. Ознакомить студентов с направлениями информационной поддержки врача – ИСС, экспертные системы, АРМ врача. 2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью ЛПУ и санитарно-эпидемиологической службы.	1. Информационно-справочные системы. 2. Экспертные системы. Технология разработки диагностических систем. 3. Электронная история болезни-как базовый компонент АРМ врача-основы информатизации ЛПУ. 4. АРМ врача-эпидемиолога.	2
17 (5)	Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине.	1. Ознакомить студентов с основными направлениями телемедицины. 2. Показать применение телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. 3. Ознакомить студентов с современными	1. Основные понятия телемедицины. 2. Классификация телемедицинских систем. 3. Использование телекоммуникаций, для решения задач практической медицины. 4. Медицинские ресурсы Интернет. 5. Современная робототехника и замещение утраченных	2

		<p>разработками в области восстановительной медицины.</p> <p>4. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p>	функций организма.	
18 (6)	Планирование медицинского эксперимента.	<p>1. Ознакомить студентов с методиками сбора и медико-статистического анализа показателей здоровья населения.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью врача.</p>	<p>1. Планирование эксперимента.</p> <p>2. Выбор методов эксперимента.</p> <p>3. Разведочный анализ данных.</p>	2
19 (7)	Статистическая обработка результатов медицинского эксперимента.	<p>1. Ознакомить студентов с актуальными методами обработки медицинских данных.</p> <p>2. Показать применение различных статистических методов обработки результатов.</p>	<p>1. Параметрические методы обработки результатов.</p> <p>2. Непараметрические методы обработки результатов эксперимента.</p> <p>3. Многомерный анализ данных.</p>	2
20 (8)	Системы искусственного интеллекта в моделировании медико-биологических процессов.	<p>1. Ознакомить студентов с основными принципами функционирования самообучающихся алгоритмов.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p>	<p>1. Подобие в обучении биологических и компьютерных систем.</p> <p>2. Самообучающиеся алгоритмы “без учителя”.</p> <p>3. Алгоритмы обучения “с учителем”.</p> <p>4. Моделирование самообучающейся диагностической системы.</p>	2
21 (9)	Информационные методы и средства реализации прикладных задач медицины.	<p>1. Ознакомить студентов с моделированием прикладных задач медицины на различных уровнях лечебно-диагностического процесса.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</p>	<p>1. Моделирование прикладных задач медицины на различных уровнях: пациента, ЛПУ и др.</p> <p>2. Оценка эффективности лечебно-диагностического процесса.</p>	2
				42

### 4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
<b>Информатика</b>						
1	Введение в информатику.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся аппаратного обеспечения ПК. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Базовая конфигурация персонального компьютера. 2. Внутренние и периферийные устройства персонального компьютера. 3. Принципы хранения информации. 4. Компьютерные “вирусы”. 5. Антивирусные программы. 6. Служебные программы. 7. Архиваторы.	1. Понятие информации. (ОК-2) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять полученные знания на практике. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7) 3. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ОПК-5)	3
2	Текстовый процессор Microsoft Word.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся создания текстовых документов. 2. Способствовать формированию практических навыков использования математического аппарата в доказательной медицине.	1. Создание, загрузка и сохранение файлов-документов. 2. Ввод текста. 3. Перемещение по набранному тексту. 4. Удаление, перемещение и копирование фрагментов документа.	1. Понятия, связанные с текстовым редактором Microsoft Word. (ОК-2) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять полученные знания на практике. (ОК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
3	Текстовый процессор Microsoft Word.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний по работе с текстовыми редакторами. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Поиск и замена фрагментов текста. 2. Проверка правописания и перенос слов. 3. Создание списков. 4. Вставка объектов в документ. 5. Создание таблиц и организационных диаграмм.	1. Способы проверки правописания и переноса слов. (ОК-2) 2. Различные способы создания списков. (ОК-2) 3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять полученные знания на практике. (ОПК-5) 2. Использовать в работе таблицы и диаграммы, предварительно создав их. (ОК-8) 3. Использовать в работе цифровой образова-	3



					тельный ресурс. (ОК-8)	
4	Табличный процессор Microsoft Excel.	1. Способствовать формированию навыков работы с таблицами. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Окна программы Microsoft Excel. 2. Операции с ячейками. 3. Создание и оформление таблицы. 4. Печать таблиц. 5. Основные манипуляции с таблицами. 6. Перемещение по таблице, выделение фрагментов, удаление, перемещение, копирование, вставка фрагментов. 7. Поиск и замена.	1. Понятия, связанные с различными вычислениями в Microsoft Excel. (ОК-8) 2. Возможности Microsoft Excel. (ОК-8) 3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять теоретические знания к построению таблиц, диаграмм и графиков в Microsoft Excel. (ОК-8) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
5	Табличный процессор Microsoft Excel	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся Microsoft Excel. 2. Сформировать теоретические и практические знания, касающиеся составления и построения таблиц, диаграмм и графиков	1. Операции с формулами, при проведении расчётов. 2. Использование функций в вычислениях.	1. Основные операции, которые возможно производить в Microsoft Excel. (ОК-8) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Уметь использовать функции в вычислениях. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7) 3. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ОК-7)	3
6	Создание презентаций в Microsoft Power Point.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, касающихся создания презентаций в Microsoft Power Point. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Окно Microsoft Power Point. 2. Презентация в режиме слайдов. 3. Работа по художественному оформлению, создаваемой презентации. 4. Операции со слайдами: удаление, перестановка, вставка новых слайдов.	1. Знать способы оформления и создания презентаций. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Применять теоретические знания на практике. (ОПК-5) 3. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс (ОК-7)	3

7	Создание презентаций в Microsoft Power Point.	1. Изучить возможности Microsoft Power Point при подготовке презентаций. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Подготовка к демонстрации и показ слайдов. 2. Вставка гиперссылок в презентацию.	1. Как можно подготовить и продемонстрировать презентацию. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Вставлять гиперссылки в презентацию. (ОПК-5) 2. Демонстрировать и показывать презентации. (ОК-7)	3
8-9	Система управления базами данных Microsoft Access.	1. Способствовать формированию системы теоретических знаний, связанных с СУБД Access. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Работа с таблицами в Microsoft Access. 2. Создание и модификация макета таблицы. 3. Работа с таблицей: перемещение по таблице, редактирование таблицы, операции с записями и столбцами.	1. Основные определения и правила, связанные с Microsoft Power Point. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-8)	1. Создавать и модифицировать таблицы. (ОПК-5) 4. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ОПК-5)	6
10	Всемирная сеть Интернет.	1. Обосновать необходимость правильного и грамотного использования сети Интернет. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Работа с обучающей программой “Энциклопедия пользователя Интернет”. 2. История создания Интернет. 3. Необходимое аппаратное и программное обеспечение. 4. Подключение к Интернет. 5. Защита информации.	1. Обучающую программу “Энциклопедия пользователя Интернет”. (ОПК-5) 2. Необходимое аппаратное и программное обеспечение. (ОПК-5) 3. Способы защиты информации. (ОПК-5) 4. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-8)	1. Подключить Интернет. (ОПК-5) 5. Соблюдать правила техники безопасности при работе в лаборатории (ОК-8) 6. Использовать в работе цифровой образовательный ресурс. (ПК-15)	3
<b>Статистика</b>						
11 (1)	Элементы теории вероятностей	1. Сформировать теоретические знания по теории вероятностей. 2. Показать связь учебного	1. Понятие случайного события, испытания, отношения между событиями. 2. Классическое определение ве-	1. Основные определения теории вероятностей: случайное событие, испытание, классическое определение	1. Использовать полученные знания на практике. (ПК-21) 2. Применять законы	3

		материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	роятности. 3. Теоремы сложения вероятностей	вероятности. (ОПК-2) 2. Теоремы сложения вероятностей. (ОПК-2)	теории вероятностей для решения медицинских задач. (ОПК-2)	
12 (2)	Элементы теории вероятностей.	1.Сформировать теоретические знания по теории вероятностей. 2.Обосновать связь теоретического материала с практикой.	1.Теоремы умножения вероятностей. 2. Условная вероятность. 3.Формула полной вероятности.	1. Основные определения теории вероятностей: условная вероятность, формулы полной вероятности и Байеса. (ОПК-2) 2. Теоремы умножения вероятностей. (ОПК-2)	1. Использовать полученные знания на практике. (ПК-21) 2.Применять законы теории вероятностей для решения медицинских задач. (ПК-21) 3. Соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте. (ОК-7)	3
13 (3)	Дискретные случайные величины.	1.Сформировать теоретические знания, по дискретным случайным величинам. 2.Обосновать связь теоретического материала с медицинской практикой.	1. Классификация случайных величин. 2. Закон распределения дискретной случайной величины. 3. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	1. Классификацию случайных величин. (ОПК-2) 2. Закон распределения дискретных случайных величин. (ОПК-2)	1. Использовать формулы для вычисления основных числовых характеристик дискретной случайной величины. (ОПК-2) 2. Уметь применить полученные знания на практике. (ПК-21) 3.Соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте. (ОК-7)	3
14 (4)	Непрерывные случайные величины.	1.Сформировать теоретические знания по теории случайных величин. 2.Обосновать связь теоретического материала с медицинской практикой.	1. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. 2. Функция распределения вероятностей, функция плотности распределения вероятностей. 3. Нормальное распределение.	1.Основные числовые характеристики непрерывной случайной величины. (ОК-8) 2. Функцию распределения вероятностей и функцию плотности распределения.	1. Находить числовые характеристики непрерывной случайной величины, такие как математическое ожидание, дисперсия, среднее	3

				(ОК-8)	квадратическое отклонение. (ОПК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте. (ОК-7)	
15 (5)	Выборочный метод.	1. Сформировать теоретические знания по выборочному методу. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Генеральная совокупность и выборка. 2. Графическое представление вариационных рядов. 3. Характеристики положения и рассеивания. 4. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	1. Характеристики положения и рассеяния. (ОПК-2) 2. Способ построения доверительного интервала. (ОПК-2) 3. Графическое представление вариационных рядов. (ОПК-2)	1. Строить доверительный интервал и находить доверительную вероятность. (ОПК-2) 2. Находить характеристики положения и рассеяния. (ОПК-2)	3
16 (6)	Оценка параметров распределения.	1. Изучить основные теоретические вопросы, связанные с точечной оценкой параметров распределения. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Оценка параметров генеральной совокупности. 2. Точечная оценка. 3. Состоятельность, несмещенность и эффективность точечной оценки. 4. Метод максимального правдоподобия и метод наименьших квадратов для получения точечных оценок.	1. Точечную оценку параметров распределения случайных величин. (ОПК-2) 2. Требования, которым должна удовлетворять точечная оценка. (ОПК-2) 3. Методы максимального правдоподобия и метод наименьших квадратов для получения точечных оценок. (ОПК-2)	1. Уметь находить точечную оценку параметров распределения случайных величин. (ОПК-2) 2. Показать состоятельность, эффективность и несмещенность точечной оценки. (ОПК-2) 3. Находить моду и медиану по имеющимся выборочным данным. (ОПК-2) 4. Уметь пользоваться методами максимального правдоподобия и наименьших квадратов для получения точечных оценок. (ОПК-2)	3

17 (7)	Оценка параметров распределения.	1. Изучить основные теоретические вопросы, связанные с интервальной оценкой параметров распределения. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при известной и при неизвестной дисперсии. 2. Интервальная оценка квадратического отклонения и дисперсии нормального распределения. 3. Способы вычисления погрешностей прямых и косвенных измерений.	1. Интервальное оценивание параметров распределения. (ОПК-2) 2. Способы вычисления погрешностей прямых и косвенных измерений. (ОПК-2)	1. Уметь находить интервальную оценку математического ожидания нормального распределения при известной и при неизвестной дисперсии. (ОПК-2) 2. Уметь находить интервальную оценку квадратического отклонения и дисперсии нормального распределения. (ОПК-2) 3. Показать способы вычисления погрешностей прямых и косвенных измерений. (ОПК-2)	3
18 (8)	Основы корреляционного анализа.	1. Изучить основы корреляционного анализа. 2. Обосновать связь теоретического материала с практикой.	1. Определение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. 2. Расчёт коэффициента линейной корреляции.	1. Основные термины, употребляемые в корреляционном анализе. (ОПК-2) 2. Корреляционную зависимость между двумя переменными. (ОПК-2) 3. Способ проверки существенности линейной корреляции между двумя случайными величинами. (ОПК-2)	1. Производить расчет коэффициента корреляции, получать уравнение регрессии. (ОПК-2) 2. Делать аргументированные выводы о наличии связи между явлениями. (ОПК-2) 3. Использовать метод наименьших квадратов. (ОПК-2)	3
19 (9)	Основы регрессионного анализа.	1. Изучить основы регрессионного анализа. 2. Обосновать связь теоретического материала с практикой.	1. Проверка существенности линейной корреляции между двумя случайными величинами.	1. Основные термины, употребляемые в регрессионном анализе. (ОПК-2) 2. Знать уравнение регрессии (ОПК-2)	1. Уметь проверить существенность линейной корреляции между двумя случайными величинами. (ОПК-2)	3

					2. Соблюдать правила техники безопасности на рабочем месте. (ОК-7)	
20 (10)	Проверка статистических гипотез методами параметрической статистики.	1. Сформировать основные теоретические знания по проверке статистических гипотез. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Понятие статистической гипотезы. 2. Уровень значимости. 3. Общая схема проверки гипотез. 4. Проверка гипотез о равенстве средних (критерий Стьюдента).	1. Критерий Стьюдента (ОПК-2)	1. Проверить гипотезу о равенстве средних. (ОПК-2)	3
21 (11)	Проверка статистических гипотез методами непараметрической статистики.	1. Сформировать основные теоретические знания по проверке статистических гипотез. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Проверка гипотез о равенстве дисперсий (критерий Фишера). 2. Проверка гипотез о законах распределения ( $\chi^2$ и Пирсона.)	1. Критерий Фишера. (ОПК-2) 2. Гипотезы о законах распределения $\chi^2$ и Пирсона. (ОПК-2)	1. Проверить гипотезу о равенстве дисперсий. (ОПК-2) 2. Проверить гипотезы о законах распределения. (ОПК-2)	3
<b>Медицинская информатика</b>						
22 (1)	Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	1. Показать значение компьютерных технологий в поддержке принятия врачебного решения на разных уровнях. 2. Оценить значение справочных и диагностических систем.	1. Основные классы информационных систем поддержки принятия врачебного решения. 2. Информационно-справочные системы. 3. Справочная система по классификации заболеваний. 4. Электронный справочник МКБ-10. 5. Экспертные системы. 6. Работа с вероятностной диа-	1. Основные системы информационной поддержки принятия врачебных решений. (ОПК-5) 2. Знать типы диагностических систем. (ОПК-5) 3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Уметь пользоваться информационно-справочными системами. (ПК-15) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3

			гностической системой			
23 (2)	Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография	1. Показать значительные преимущества компьютерных методов диагностики (высокая скорость обработки информации и высокая степень точности постановки диагноза.) 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Классификация МПКС. 2. Основные принципы организации компьютерных систем функциональной диагностики. 3. Компьютерная электрокардиография.	1. Знать основные классы МПКС. (ОПК-5) 2. Принципы работы МПКС. (ОПК-5) 3. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о преимуществах МПКС. (ОПК-5) 2. Иметь представление о преимуществах компьютерной ЭКГ. (ОПК-5)	3
24 (3)	Реография. Коронарография.	1. Показать значение применения реографического исследования и коронарографии при постановке диагноза. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Компьютерная реография. 2. Коронарография- международный стандарт обследования сердца.	1. Знать преимущества компьютерной реографии. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о компьютерной реографии. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
25 (4)	Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электроэнцефало-	1. Показать современные методы диагностики ЭЭГ и их преимущества. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Основные принципы обработки и анализа ЭЭГ. 2. Полиграфия. Методы проведения и анализа информации.	1. Знать преимущества компьютерной ЭЭГ. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о компьютерной ЭЭГ. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3

	графические исследования. Комплексная оценка функционального состояния организма.					
26 (5)	Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.	1. Изучить компьютерные системы мониторинга в реанимации, в операционной, показать их преимущество в практическом здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Организация системы мониторинга показателей функционального состояния организма. 2. Кардиомониторинг. 3. Мониторинг артериального давления. 4. Принципы, методики анализа информации и получения автоматизированного заключения.	1. Знать преимущества компьютерной системы мониторинга. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Иметь представление о преимуществах компьютерного мониторинга. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
27 (6)	Компьютерная история болезни. Контроль качества	1. Показать преимущества компьютерного ведения медицинской документации. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых зна-	1. Организация сбора первичной информации, принципы ведения электронной документации. 2. Структура электронной истории болезни. 3. Принципы организации кон-	1. Знать структуру электронной истории болезни. (ОПК-4) 2. Правила техники безопасности при работе с ЭВМ. (ОК-7)	1. Уметь оформить медицинскую документацию в электронном виде. (ОПК-4) 2. Соблюдать правила техники безопасности	3



	лабораторных исследований.	ний в будущей практической деятельности.	троля качества лабораторных исследований.		при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	
28 (7)	Автоматизированное рабочее место врача.	1. Показать АРМ врача, как основу информатизации ЛПУ. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. АРМ врача, как основа информатизации ЛПУ. 2. Аппаратно-программное обеспечение деятельности врача.	1. Знать основные функции АРМ врача. (ОПК-5) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Иметь представление о значении АРМ, организации рабочего места. (ОПК-4) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
29 (8)	Автоматизированное рабочее место врача.	1. Показать значение АРМ врача-специалиста в ЛПУ. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. АРМ врача-специалиста, как основа информатизации ЛПУ. 2. Аппаратно-программное обеспечение врачей, согласно их специальностей.	1. Знать особенности АРМ врача-специалиста. (ОПК-5) 2. Знать особенности АРМ врачей функциональной диагностики. (ОПК-5) 3. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОК-7)	1. Иметь представление о преимуществах АРМ врача-специалиста организации рабочего места. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
30 (9)	Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	1. Показать преимущества статистического анализа и компьютерной обработки медицинских данных. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Особенности компьютерного анализа данных. 2. Современная технология обработки медицинских данных.	1. Знать компьютерные технологии, применяемые для обработки статистических данных. (ОПК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Владеть компьютерными методами обработки медицинской информации, статистическими методиками расчёта показателей. (ОПК-2) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3

31 (10)	Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	1. Показать преимущества статистического анализа и компьютерной обработки медицинских данных. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Применение компьютерных программ к обработке медицинских данных. 2. Статистическая обработка санитарно-эпидемиологических данных.	1. Знать компьютерные технологии, применяемые для обработки санитарно-эпидемиологических данных. (ПК-15) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Владеть компьютерными методами обработки медицинской информации, статистическими методиками расчёта показателей. (ПК-15) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
32 (11)	Телемедицина. Современная робототехника. Системы БОС.	1. Показать практическое использование телекоммуникационных технологий в медицине. 2. Оценить значение современной робототехники в современной органозамещающей медицине. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Использование телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. 2. Основные направления телемедицины: телехирургия, домашняя телемедицина, ургентная телемедицина. 3. Системы робототехники в медицине, основные направления развития. 4. Системы БОС.	1. Знать основные направления развития телемедицины. (ОПК-5) 2. Знать направления развития современной робототехники. (ОПК-5) 3. Знать о современных системах БОС. (ОПК-5) 4. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Иметь представление о применении телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. (ОПК-5) 2. Иметь представление об основных направлениях развития современной робототехники и системах БОС. (ОПК-5) 3. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
33 (12)	Знакомство с современными симуляторами в вир-	1. Познакомить студентов с различными видами симуляторов.	1. Посещение учебной виртуальной клиники ВГМУ. 2. Ознакомление с различными видами симуляторов.	1. Знать современные направления развития симуляционной техники. (ОПК-5)	1. Иметь представление о различных видах симуляторов. (ОК-7) 2. Соблюдать правила техники безопасности при посещении вирту-	3

	туальной клинике ВГМУ.				альной клиники. (ОК-7)	
34 (13)	Интернет в профессиональной деятельности врача.	1. Оценить практическое использование медицинских ресурсов Интернет, для решения задач в медицине и здравоохранении. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Практическое использование Интернет в медицине и здравоохранении. 2. Практическое использование медицинских поисковых систем и медицинских ресурсов Интернет в решении задач медицины и здравоохранения.	1. Знать значение Интернет для решения проблем медицины и здравоохранения. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Иметь представление об Интернет для решения проблем в медицине и здравоохранении. (ОПК-5) 2. Уметь пользоваться медицинскими поисковыми системами. (ОПК-5) 3. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
35 (14)	Применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге.	1. Обосновать применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Основные понятия и определения социально-гигиенического мониторинга. 2. Оценка уровня заболеваемости населения в разных экологических районах. 3. Практическое использование информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды.	1. Знать структуры социально-гигиенического мониторинга. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Уметь выявить факторы окружающей среды, влияющие на заболеваемость. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	3
36 (15)	Применение информационных технологий для оценки	1. Обосновать значение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых зна-	1. Основные понятия информационного обеспечения в системе социально-гигиенического мониторинга. 2. Алгоритмы количественной оценки взаимосвязи заболеваемости населения и уровня за-	1. Знать методики оценки уровня загрязнения окружающей среды с использованием компьютерных технологий. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в	1. Уметь рассчитать уровень загрязнения окружающей среды с применением компьютерных технологий. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила	3

	уровня загрязнения окружающей среды, в медико-профилактических исследованиях.	ний в будущей практической деятельности.	грязнения окружающей среды.	компьютерном классе. (ОК-8)	техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	
37 (16)	Моделирование эпидемического процесса.	1. Показать возможности моделирующей программы Fnylogic. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Модели SIR. 2. Модели распространения ВИЧ. 3. Модели распространения гриппа. 4. Модели прогрессирования сахарного диабета.	1. Знать различные принципы построения моделей в целях планирования профилактических мероприятий. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Уметь правильно интерпретировать результаты применения различных моделей. (ПК-21) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе (ОК-7)	3
38 (17)	Системы искусственного интеллекта в медико-биологических исследованиях.	1. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности	1. Подобие в обучении биологических и компьютерных систем. 2. Самообучающиеся алгоритмы “без учителя”. 3. Алгоритмы обучения “с учителем”. 4. Моделирование самообучающейся диагностической системы.	1. Иметь представление о самообучающихся алгоритмах “без учителя”, алгоритмы обучения “с учителем”. (ОПК-5) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОК-7)	1. Уметь критически оценивать заключения, которые дают рассмотренные модели. (ПК-21)	3
всего						114

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	самостоятельная работа			
	Форма внеаудиторной самостоятельной работы (ПЗ-практическое занятие, ВК-входящий контроль, ТК-текущий контроль, ПК- промежуточный контроль, СЗ-ситуационные задачи)	Цель и задачи	Методическое и материально-техническое обеспечение	Часы
<b>Информатика</b>				<b>27</b>
1.1 Графические средства Microsoft Word.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	<b>Целью</b> самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. <b>Задачи:</b> <b>-для овладения знаниями:</b> чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. <b>-для закрепления и систематизации знаний:</b> работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литерату-	-УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “ Информатика, медицинская информатика, статистика ”. <a href="http://moodle/vsmaburdenko.ru">http://moodle/vsmaburdenko.ru</a>	3
1.2 Графические средства Microsoft Excel	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
1.3 Аналитические средства Microsoft Access	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			3
1.4 Интернет. Информационно- поисковые системы. Системы ГАРАНТ on-line и КОСУЛЬТАНТ on-line.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4

Творческая работа в СДО MOODLE.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	ры); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой.		13
<b>Статистика</b>				<b>20</b>
2.1 Основные понятия дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	<b>Целью</b> самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности. <b>Задачи:</b> -для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др. -для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторение пройденного	УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “Информатика, медицинская информатика, статистика”. <a href="http://moodle/vsmaburdenko.ru">http://moodle/vsmaburdenko.ru</a>	10
2.2 Анализ временных рядов.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			10

		материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой		
<b>Медицинская информатика</b>				<b>31</b>
3.1 Безопасность медицинских информационных систем.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>	<p><b>Целью</b> самостоятельной работы студентов является повышение уровня их подготовки к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <p>-<b>для овладения знаниями:</b> чтение текста (учебника, дополнительной литературы); ознакомление с нормативными документами; и использование компьютерной техники и Интернета и др.</p> <p>-<b>для закрепления и систематизации знаний:</b> работа с конспектом лек-</p>	<p>УМК для самостоятельной работы студентов</p> <p>-Электронный курс для самостоятельной работы студентов “ Информатика, медицинская информатика, статистика ”.</p> <p><a href="http://moodle/vsmaburdenko.ru">http://moodle/vsmaburdenko.ru</a></p>	4
3.2 Правовое обеспечение медицинских информационных систем	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
3.3 Методы математического моделирования в медико- профилактическом деле. Отношения «хищник-жертва»	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
3.4 Методы математического моделирования в медико- профилактическом деле. Отношения «конкуренция и симбиоз»	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			4
3.5. Методы математического моделирования в медико- профилактическом	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			3

деле. Модели эпидемии.		ции (обработка текста); повторение пройденного материала (учебника, дополнительной литературы); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на занятии, конференции; выполнение ситуационных задач и других индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой	
3.6 Принципы создания и характеристика вероятностных диагностических систем	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		3
3.7. Принципы создания и характеристика систем “искусственного интеллекта”	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		3
3.8 Системы компьютерного мониторинга в экологии	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		3
3.9 Подготовка к экзаменационным тестам	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		3
<b>ИТОГО</b>			<b>78</b>

#### 4.5 Матрица соотнесения тем/ разделов учебной дисциплины и формируемых в них ОК и ПК

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции								Общее количество компетенций (Σ)
		ОК 2	ОК 7	ОК 8	ОПК 2	ОПК 4	ОПК 5	ПК 15	ПК 21	
<b>Раздел 1: Информатика</b>	69									
Введение в информатику.	3	+	+				+		+	<b>4</b>
Текстовый процессор Microsoft Word.	3	+	+							<b>2</b>
Текстовый процессор Microsoft Word.	3	+	+	+			+			<b>4</b>
Табличный процессор Microsoft Excel.	3		+	+						<b>2</b>
Табличный процессор Microsoft Excel	3		+	+			+			<b>3</b>
Создание презентаций в Microsoft Power Point.	3		+				+			<b>2</b>



Создание презентаций в Microsoft Power Point.	3		+				+			2
Система управления базами данных Microsoft Access.	3			+			+			2
Система управления базами данных Microsoft Access.	3			+			+			2
Всемирная сеть Интернет.	3			+			+	+		3
<b>Раздел 2: Статистика</b>	65									
Элементы теории вероятностей	3				+				+	2
Элементы теории вероятностей.	3				+				+	2
Дискретные случайные величины.	3				+				+	2
Непрерывные случайные величины.	3		+	+	+					3
Выборочный метод.	3				+					1
Оценка параметров распределения.	3				+					1
Оценка параметров распределения.	3				+					1
Основы корреляционного анализа.	3				+					1
Основы регрессионного анализа.	3				+					1
Проверка статистических гипотез методами параметрической статистики.	3				+					1
Проверка статистических гипотез методами непараметрической статистики.	3				+					1
<b>Раздел 3: Медицинская информатика</b>	100									
Применение компьютерных систем поддержки принятия врачебного решения.	3		+				+	+		3
Информационные системы отделений функциональной диагностики. Электрокардиография	3		+				+			2
Реография. Коронарография.	3		+				+			2
Информационные системы отделений функциональной диагностики.	3		+				+			2
Электроэнцефалографические исследования. Комплексна оценка функционального состояния организма.	3		+				+			2
Компьютерный мониторинг системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомо-	3		+				+			2

ниторинга, мониторинг артериального давления.										
Компьютерная история болезни. Контроль качества лабораторных исследований.	3		+			+				2
Автоматизированное рабочее место врача.	3		+			+	+			3
Автоматизированное рабочее место врача.	3		+				+			2
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	3		+		+					2
Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.	3		+					+		2
Телемедицина. Современная робототехника. Системы БОС.	3		+				+			2
Знакомство с современными симуляторами в виртуальной клинике ВГМУ.	3		+				+			2
Интернет в профессиональной деятельности врача.	3		+				+			2
Применение информационных технологий в социально-гигиеническом мониторинге.	3		+				+		+	3
Применение информационных технологий для оценки уровня загрязнения окружающей среды, в медико-профилактических исследованиях.	3				+		+		+	3
Моделирование эпидемического процесса.	3		+				+		+	3
Системы искусственного интеллекта в медико-биологических исследованиях.	3		+				+		+	3
<b>ЗАЧЕТ</b>	<b>27</b>									
<b>Итого:</b>	<b>261</b>									

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучение складывается из аудиторных занятий (234 ч), включающих: лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов (78 ч), и 27 часов на экзамен. Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений. При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе решения ситуационных задач. В начале каждого тематического модуля определяется цель, которая должна быть достигнута в результате освоения модуля. Ключевым положением конечной цели модуля является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций по теме модуля. На каждом этапе изучения модуля проводится оценка уровня исходной подготовки обучающихся по теме модуля с использованием тематических тестов. При необходимости (с учетом результатов тестового контроля) проводится коррекция знаний и дополнение информации. По основным проблемным теоретическим вопросам темы модуля организуется дискуссия учащимися с участием и под руководством преподавателя. Дискуссия имеет целью определение и коррекцию уровня подготовки учащихся по теме модуля, а также оценку их умения пользоваться учебным материалом. Для формирования у обучающихся умения проводить анализ медико-биологических и фармацевтических данных самостоятельно (возможно в малых группах по 2-3 человека) под контролем преподавателя. Работа студента в малой группе формирует у него чувство коллективизма и коммуникабельность.

Каждый модуль заканчивается кратким заключением преподавателя (или, по его поручению обучающимся). В заключении обращается внимание на ключевые положения тематического модуля, типичные ошибки или трудности, возникающие при анализе медико-биологических и фармацевтических данных, и решении ситуационных задач. Преподаватель даёт рекомендации по их предотвращению и/или преодолению.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах, презентациях и др). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной деятельности по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к информационным и библиотечным фондам кафедры и ВУЗа. По каждому разделу на кафедре имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Самостоятельная работа студента способствует формированию способности анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать результаты естественно-научных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу по ходу освоения дисциплины «Информатика, медицинская информатика, статистика», способствуют формированию у студента культуры мышления, способностью логически правильно оформить результаты анализа медико-биологических данных; умения системно подходить к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; способности и готовности к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Различные виды деятельности в процессе учебного модуля формируют способность к анализу и оценке своих возможностей, приобретению новых знаний, освоению умений, использованию различных информационно-образовательных технологий.

### **5.2. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности:**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы занятий (занятия в электронной форме, решение ситуационных задач и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 5%

аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: 1. лекции 2. практические занятия 3. мультимедиа-технологии (мультимедийные презентации) 4. электронное обучение с использованием материалов, размещенных на образовательной платформе «MOODLE» 5. внеаудиторная самостоятельная работа, включая образовательную платформу «MOODLE»

Электронные занятия предусматривают размещение учебно-методических материалов с элементами обратной связи с преподавателем в дистанционной форме на сайте электронного и дистанционного обучения ВГМУ - <http://moodle.vsmaburdenko.ru>.

<b>Группа образовательных технологий</b>	<b>Образовательная технология</b>	<b>Область применения</b>
Технологии поддерживающего обучения (традиционного обучения)	объяснительно-иллюстративное обучение	лекции, практические занятия
	разноуровневое обучение	практические занятия
	модульное обучение	практические занятия
Технологии развивающего обучения	проблемное обучение	лекции, практические занятия
	развитие критического мышления студентов	решение ситуационных задач
	учебная дискуссия	аудиторные и внеаудиторные занятия (СНК)
	учебная деловая игра	практические занятия
Информационно-коммуникационные технологии обучения	использование компьютерных обучающих и контролирующих программ	применение мультимедийных средств, интерактивных методов обучения, тестирование
	внедрение электронного учебно-методического комплекса	обеспечение для самостоятельной подготовки студентов
	компьютерное моделирование	СНК
Личностно ориентированные технологии обучения	модульно-рейтинговая система	практические занятия
	индивидуальные консультации преподавателей	во внеурочное время

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

**а) вопросы и задания для самопроверки студентов представлены в СДО Moodle в модуле “Информатика, медицинская информатика, статистика”.**

### **Информатика.**

1. Перечислите существующие пакеты прикладных программ.
2. Назначение электронных таблиц.
3. Перечислите типы баз данных.
4. Укажите объекты базы данных.
5. Применение гистограмм и графиков.
6. Работа с автозаполнением.
7. Типы данных в Excel. Почему не работают формулы?
8. Преобразование типов данных текст в число.
9. Условные операторы Excel.
10. Сводные таблицы Excel.
11. Назначение таблиц Word.
12. Назначение таблиц Excel.
13. Назначение таблиц Access.
14. Создание форм по таблицам или запросам.
15. Отчеты в Access.
16. Способы сортировки данных в запросе.

### **Статистика.**

1. Раскройте основные понятия теории вероятности.
2. Сформулируйте теоремы сложения, умножения вероятностей.
3. Напишите формулу полной вероятности, формулы Бернулли, Байеса.  
Что они выражают?
4. Дайте определение основным числовым характеристикам дискретных и непрерывных случайных величин, характеризующих биологические системы (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение).
5. Опишите функцию распределения и плотность вероятности.
6. Приведите графики функции распределения и плотности вероятности нормального закона Гаусса.
7. Приведите особенности нормального распределения.
8. Что изучает математическая статистика?
9. Что понимается под генеральной совокупностью и выборкой?
10. Какие известны характеристики положения?
11. Какими свойствами должна обладать точечная оценка?
12. Как производится интервальная оценка?
13. Что понимается под доверительным интервалом и доверительной вероятностью?
14. Что понимается под статистической гипотезой?
15. Как осуществляется проверка гипотез с помощью критерия?
16. Для чего используется корреляционный анализ?
17. Какая основная задача регрессионного анализа?

## Медицинская информатика.

1. Понятие о медицинской информатике.
2. Особенности медицинской информации.
3. Классификация медицинских информационных систем.
4. Задачи информационных медицинских систем.
5. АРМ врача.
6. Медицинские приборно-компьютерные системы классификация, и их назначение.
7. Особенности МРТ- мониторинговых систем.
8. Телемедицина – основные направления.
9. Компьютерные системы поддержки принятия врачебного решения.
10. Компьютерная история болезни, современное состояние проблемы.
11. Требования, предъявляемые к компьютерной истории болезни.
12. Методы контроля качества лабораторных исследований.
13. Современные виды техники замещения утраченных функций организма.
14. Системы искусственного интеллекта в моделировании медико- биологических процессов.

### б) вопросы для экзамена:

#### Информатика. (ОК-2, ОК-8, ОК-7, ОПК-5, ПК-21)

1. Что такое информация? Какими свойствами обладает информация?
2. Что изучает информатика? Определение информатики как науки, предмет изучения информатики.
3. Что такое вычислительная техника и вычислительная система?
4. Какие типы компьютеров выделяют в настоящее время?
5. Структура основной памяти компьютера?
6. Что мы называем программным обеспечением?
7. Классификация прикладного программного обеспечения?
8. Что входит в состав системного (базового) программного обеспечения?
9. Назначение ОС Windows.
10. Основные элементы окна Windows? Их назначение.
11. Операции с файлами.
12. Операции, выполняемые с помощью Проводника.
13. Перечислите стандартные приложения Windows.
14. В каком из стандартных приложений есть возможность создания графических изображений? Особенности и возможности этого приложения.
15. Форматирование и редактирование текстовых документов.
16. Перечислите способы перемещения по готовому документу. Какими способами можно осуществлять поиск в многостраничном документе?
17. Из каких элементов состоит панель редактора формул?
18. Расскажите о способах создания таблиц. Что такое Автоформат?
19. Как вводятся формулы? В чем заключается работа с функциями?
20. Как форматируются данные в ячейках? Что называется серией данных, категорией данных?
21. Как построить диаграмму или график в Excel? Как отредактировать диаграмму или график?
22. Из каких объектов может состоять БД MS Access?
23. Для каких целей используются формы? Какие существуют типы связей между таблицами? Каким образом устанавливаются связи между таблицами?
24. Для каких целей используются запросы в БД? Какие типы запросов позволяет выполнять MS Access? Какие преимущества по сравнению с обычным запросом на выборку предоставляет запрос с параметром?

25. На основе какого количества таблиц или запросов можно создать форму? Для каких целей используются отчеты? На основе какого количества таблиц или запросов можно создать отчет?
26. Глобальная сеть Интернет, важнейшая особенность, поисковые системы.

### **Статистика. (ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ПК-21)**

1. Основные положения теории вероятности.
2. Теоремы сложения, умножения вероятностей.
3. Полная вероятность. Формула Байеса.
4. Закон Гаусса. Применение закона в медико-биологических исследованиях.
5. Понятие генеральной совокупности и выборки.
6. Точечная оценка генеральной совокупности.
7. Интервальная оценка генеральной совокупности.
8. Параметрические методы проверки гипотез
9. Непараметрические методы проверки гипотез.
10. Корреляционный анализ, применение.
11. Регрессионный анализ особенности, применение.

### **Медицинская информатика. (ОК-7, ОК-8, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-15, ПК- 21)**

1. Что такое информация? Какими свойствами обладает информация?
2. Что изучает информатика? Определение информатики как науки, предмет изучения информатики.
3. Медицинская информатика: определение, предмет и объект изучения, основная цель медицинской информатики.
4. Что такое информатизация и каковы ее особенности в здравоохранении? Концепция информатизации здравоохранения.
5. Место медицинской информатики в здравоохранении.
6. Что такое медицинская информационная система?
7. Каковы основные задачи медицинских информационных систем?
8. Автоматизированное рабочее место врача: определение и назначение
9. Классификация АРМ в медицине и здравоохранении.
10. Общие требования к АРМ.
11. Техническое обеспечение АРМ врача, основные характеристики компонентов.
12. Программное обеспечение АРМ врача, характеристика компонентов.
13. Какие типы ИС относятся к системам уровня лечебно-профилактического учреждения? Их краткая характеристика.
14. Задачи и краткая характеристика информационных систем территориального уровня?
15. Информационные системы федерального уровня: назначение, краткая характеристика.
16. Характеристика медицинских информационных систем как базы управления здравоохранением в современных условиях.
17. Основные варианты структуры медицинских исследований. Характеристика поперечных и продольных исследований.
18. Характеристика проспективных и ретроспективных медицинских исследований.
19. Задачи медицинской статистики, понятие статистических закономерностей.
20. Этапы статистических исследований.
21. Основные статистические термины и показатели, используемые для представления результатов медико-биологических исследований.
22. Что такое диагностическая чувствительность, специфичность, эффективность лабораторного теста; методика расчета.
23. Классификация медицинских информационных систем.

24. Информационные системы поддержки принятия врачебного решения, их группы, назначение.
25. Характеристика информационно-справочных систем.
26. Характеристика консультативно-диагностических систем.
27. Экспертные системы: характеристика, назначение.
28. Характеристика медицинских приборно-компьютерных систем.
29. Автоматизированные системы профилактических осмотров населения, скрининговые системы.
30. Основные разновидности мониторинга физиологических показателей и их краткая характеристика.
31. Компьютерная история болезни: назначение, основные требования.
32. Понятие об «активности» компьютерной истории болезни.
33. Контроль качества лабораторных исследований. Варианты и принципы организации внутрилабораторного и межлабораторного контроля качества.
34. Глобальная компьютерная сеть Интернет: общие представления, принципы поиска информации, медицинские ресурсы, общие понятия об электронной почте.
35. Телемедицина: общие представления, цели, задачи, область применения.
36. Телеконсультации: значение, специализация, направленность.
37. Дистанционные формы обучения, теленаставничество, их значение в здравоохранении.
38. Телеконференции: общие представления об организации, формы, значение.
39. «Домашняя» телемедицина, основные направления ее развития.
40. Этапы планирования медицинского эксперимента.
41. Дать характеристику параметрических критериев. Случаи их применения.
42. Дать характеристику непараметрических критериев. Случаи их применения.
43. Актуальность многомерного анализа данных в биомедицинских исследованиях.

#### **в) тестовые задания по разделам**

представлены отдельным методическим блоком.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

#### **Информатика.**

1. Информатика: учебник. Кн. 1: Основы общей информатики. / Чернов В.И. [и др.] – М.: Дрофа, 2008г.
2. Информатика: учебник. Кн. 2: Основы медицинской информатики. / Чернов В.И. [и др.]. – М.: Дрофа 2009г.
3. Основы статистического анализа в медицине: Учебное пособие/ В.И. Чернов, И.Э. Есауленко, С.Н. Семенов, Н.П. Сереженко.- Воронеж, -2003.- 113 с.

#### **Статистика.**

1. В.И. Чернов.- Математика. Математическая статистика с основами высшей математики: учебник/ В.И. Чернов, И.Э. Есауленко, В.П. Омельченко, С.Н. Семенов. – Воронеж: ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко», 2006. – 317с.



## **Медицинская информатика.**

1. Медицинская информатика: учебное пособие/В.И.Чернов и др./.-Воронеж:Издательство ВГМА, 2007.-320 с.
2. Корбинский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика:/учебник для студентов мед.вузов/- М: изд.Академия 2007.-192 с.
3. Медицинская информатика: учебное пособие / В.И.Чернов [и др.]. – Воронеж: Издательство ВГУ, 2004. – 282 с.

### **б) дополнительная литература:**

#### **Информатика.**

1. Информатика: Учебник. / Под ред. Н.В. Макаровой - М., 2011- 576 с .
2. Хай Г.А. Информатика для медиков: учебное пособие / Г.А Хай .]. – М.: Дрофа 2012г.
3. Могилев А.В. Практикум по информатике/ А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер.- М.,2001.- 608 с.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник/ В.А. Каймин.- М., 2001.- 272 с.
5. Информатика. Практикум: учебное пособие/ В.И. Чернов [и др.]. – Воронеж:ВГУ, 2006.- 285 с.
6. Дюк В.А. Обработка данных на ПК в примерах.-СПб:Питер, 1997.

#### **Статистика.**

1. Лобозкая Н.Л., Морозов Ю.В., Дунаев А.А. Высшая математика. – Минск: Высшая школа, 1987 – 319 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика- М.: Высш. шк., 1998.
3. Шипачев В.С. Высшая математика: Учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2001. – 479 с.
4. Кремер Н. Ш. Теория вероятности и математическая статистика- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002 - 543 с.

#### **Медицинская информатика.**

1. Гельман В.Я. Медицинская информатика: практикум. – СПб: Питер,2001. – 480с.
2. Гаспарян С.А., Пашкина Е.С. Страницы истории информатизации России.М: Москва, 2002.- 304 с.
3. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – М.: Медицина, 1978.
4. Герасевич В.А. Компьютер для врача.- 2-е изд.перераб.доп.-Спб БХВ-Петербург. 2004.-512 с.
5. Врач и информационные технологии, научно-практический журнал, ежемесячный.
6. Дюк В.А. Компьютерная психодиагностика.- СПб:Питер, 1997
7. Дюк В.А., Эммануэль В.Л. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях.-СПб: Питер, 2003.- 527 с.
8. Зарубина Т.В., Гаспарян С.А. Управление состоянием больных перитонитом с использованием новых информационных технологий. -М., 1999.
9. Информационные технологии и общество.- 2006: материалы форума/под ред. Т.В.Зарубиной.- М,2007.
10. Камаев И.А. Телемедицина: клинические, организационные, правовые, технологические, экономические аспекты: учебное пособие.-Н.Новгород,-2001.-98 с.

11. Кант В.И. Математические методы и моделирование в здравоохранении. - М. Медицина, 1987. - 224 с.
12. Кравченко НА., Поляков И.В. Научное обоснование методологии прогнозирования ресурсного обеспечения здравоохранения России (история и современность). - М.: Федеральный фонд ОМС, 1998. - 392 с.
13. Кудрина В.Г. Медицинская информатика. Учебное пособие. - М.: РМАПО, 1999 – 100с.
14. Мионов С.П. Практические вопросы телемедицины. М., -2002.
15. Нейлор К. Как построить экспертную систему. Пер. с англ.- М.: Энергоавтомиздат, 1991.
16. Омельченко В.П., Демидова А.А. Практикум по медицинской информатике. – Ростов-на-Дону, 2001. – 304 с.
17. Эльяков М.М. Медицинские информационные технологии. Каталог. Вып. 6, 2006-304.

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Информатика.**

№	Наименование ПО	Краткая аннотация (назначение)
1.	Windows XP	Операционная система
2.	AVP	Антивирус лаборатории Касперского
3.	Microsoft Office Word 2007-2010	Текстовый редактор (обучение навыкам практической работы)
4.	Microsoft Office Excel 2007-2010	Электронные таблицы (обучение навыкам практической работы)
5.	Microsoft Office Access 2007-2010	База данных (обучение навыкам практической работы)
6.	Microsoft Power Point 2007-2010	Редактор презентаций (обучение навыкам практической работы)

**Медицинская информатика.**

№	Название	Описание	Назначение
1.	“MS Internet Explorer”	Программа-браузер	Работа в сети Internet
2.	«Классификатор МКБ 10» (демо-версия) группа «BRAT».	Справочная система по МКБ – 10.	Система информационной поддержки врача при заполнении документации медицинской статистики.
3.	«RLS-DOS» фирма «Ремако»	Фармакологическая база данных.	Система информационной поддержки врачей различного профиля по вопросам фармакологии.

4.	"Valenta- demo" фирмы Neo Ltd, г. Санкт-Петербург.	АРМ врача функциональной диагностики.	Программная оболочка для запуска приложений ЭКГ, ЭЭГ, РЭГ. Программа учета нагрузки врачей, загрузки используемого оборудования, ведения баз данных.
----	--	---------------------------------------	--

Электронно-библиотечная система ["Консультант студента"](#), база данных ["Medline With Fulltext"](#), электронно-библиотечная система ["Айбукс"](#), электронно-библиотечная система ["БукАп"](#), электронно-библиотечная система издательства ["Лань"](#), справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских медицинских журналов ["MedArt"](#)"

Контролирующие и обучающие программы:

Игровые обучающие программы:

“Скорая помощь”,

“Виртуальная операционная”.

**г) методические разработки для студентов:**

#### Информатика.

№	Тема методической разработки
1.	Основные объекты и приемы управления операционной системой Windows.
2.	Работа с приложениями Windows
3.	Общие принципы работы с текстовым редактором Ms Word
4.	Работа с текстом в редакторе Ms Word
5.	Общие принципы работы с Ms Excel
6.	Работа с формулами в Ms Excel
7.	Применение Ms Excel для статистических расчетов и математического моделирования.
8.	СУБД Microsoft ACCESS
9.	Интернет

#### Статистика.

№	Тема методической разработки
1	Основы теории вероятностей
2	Основы математической статистики
3	Проверка статистических гипотез
4	Корреляционный и регрессионный анализ
5	Непараметрические критерии в статистике

## Медицинская информатика.

№	Тема методической разработки
1	Автоматизированное рабочее место врача специалиста.
2	Типовые задачи информатизации медицинского технологического и научно-медицинского процессов с применением медицинской статистики
3	Использование телекоммуникационного доступа в сети Интернет в профессиональной деятельности врача.
4	Информационные системы отделений функциональной диагностики: электрокардиографическое и реографическое исследования.
6	Информационные системы отделений функциональной диагностики: электроэнцефалографическое исследование. Комплексная оценка функционального состояния организма.
7	Мониторно-компьютерные системы оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.
8	Специализированное программное обеспечение АРМ врача стационара. Программное обеспечение контроля качества.

## 8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	<b>Информатика, медицинская информатика, статистика</b>	<p><b>Лекционные аудитории:</b> Аудитория 326 (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10), (вид учебной деятельности: лекционный курс).</p> <p><b>Компьютерный класс (комната 513):</b> кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Компьютерный класс (комната 518):</b> кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Компьютерный класс (комната 433):</b> кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лицензии Microsoft: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ License – 41837679 от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45</li> <li>▪ License – 41844443 от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2</li> <li>▪ License – 42662273 от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97</li> <li>▪ License – 44028019 от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45,</li> <li>▪ License – 45936953 от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1</li> <li>▪ License – 46746216 от 20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3</li> <li>▪ License – 62079937 от 30.06.2013: Windows 8 Professional – 15</li> <li>▪ License – 66158902 от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100</li> <li>▪ Microsoft Windows Terminal</li> </ul> </li> </ul>

		<p>занятия)  <b>Компьютерный класс (комната 426а):</b> кафедра медицинской информатики и статистики; Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 (вид учебной деятельности: практические занятия)  <b>Помещения библиотеки ВГМУ:</b>  2 читальных зала (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10);  1 зал электронных ресурсов находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет (ВГМУ, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10).  Обучающиеся имеют возможность доступа к сети Интернет в компьютерном классе библиотеки Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <a href="http://lib://vrngmu.ru/">http://lib://vrngmu.ru/</a>  Электронно-библиотечная система:  1. "Консультант студента" (<a href="http://studmedlib.ru">studmedlib.ru</a>)  2. "Консультант врача" (<a href="http://www.rosmedlib.ru">www.rosmedlib.ru</a>)  3. "Medline With Fulltext" (<a href="http://search.ebscohost.com">search.ebscohost.com</a>)  4. "BookUp" (<a href="http://www.books-up.ru">www.books-up.ru</a>)  5. "Лань" (<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>)</p>	<p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>13 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p> <p>15 рабочих мест с компьютерами, подключенными к сети Интернет. Стол для преподавателей, столы учебные, доска учебная, стулья, информационные стенды</p>	<p>WinNT Russian OLP NL.18 шт. от 03.08.2008</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Операционные системы Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14</li> <li>▪ № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06</li> <li>▪ № лицензии: 1894-150618--104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02</li> <li>▪ № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03</li> <li>▪ № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06</li> <li>▪ № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03</li> </ul> </li> <li>• Moodle - система управления курсами (<a href="#">электронное обучение</a>). Пред-</li> </ul>
--	--	--	--	---

		<p>Для обучения в ВГМУ используется система Moodle  <a href="http://moodle.vsmaburdenko.ru/">http://moodle.vsmaburdenko.ru/</a>.</p>	<p>информационные стенды</p>	<p>ставляет собой <u>свободное</u> (распространяющееся по лицензии <u>GNU GPL</u>). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mind (система проведения вебинаров). Сайт <a href="https://www.imind.ru">https://www.imind.ru</a> Номер лицевого счета 0000287005.</li> <li>• Период с 23.10.17 по 23.10.18. Действия: Договор IMIND-RU20170926-002 от 26.09.2017</li> <li>• Период с 23.09.16 по 23.09.17. Действия: Договор IMIND-RU20160923-002 от 23.09.2016</li> <li>• Период с 03.09.15 по 23.09.16. Действия: Договор IMIND-RU20150828-001 от 03.09.2015</li> <li>• Период с 03.06.14 по 01.09.15. Действия: Договор IMIND-RU20140603-001 от 03.06.2014</li> <li>• Vitrix (система управления сайтом университета <a href="http://vrngmu.ru">http://vrngmu.ru</a> и библиотеки <a href="http://lib.vrngmu.ru">http://lib.vrngmu.ru</a>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.</li> </ul>
--	--	--	------------------------------	---

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу по дисциплине “Информатика, медицинская информатика, статистика” для медико-профилактического факультета

Кафедра “Медицинской информатики и статистики” ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации представила на рецензию рабочую программу по дисциплине “Информатика, медицинская информатика, статистика” для специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело.

Рабочая программа составлена с учётом образовательных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС и на основании объёма часов, выделяемых учебными планами соответствующей специальности для аудиторной и самостоятельной работы.

В рабочей программе раскрыты цели и задачи дисциплины в рамках образовательной программы по специальности. Тематическое планирование лекций, практических занятий, самостоятельной работы проведено с учетом связей разделов дисциплины и профессиональной направленности с учетом специальности. В тематике занятий представлены области применения образовательных технологий поддерживающего, развивающего обучения, информационно-коммуникационные и личностно ориентированные технологии обучения.

Все занятия проходят в компьютерных классах и с использованием СДО Moodle. Техническое состояние компьютерных классов контролируется и поддерживается отделом Информационных технологий. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает список учебной литературы, ссылки на Интернет ресурсы, методические разработки сотрудников кафедр. Все занятия обеспечены компьютерными программами, презентациями, тестами, задачами и вопросами, которые позволяют детально раскрыть тему.

Таким образом, представленная программа в полном объёме отражает учебно-методические и дидактические единицы, необходимые для организации учебного процесса в высшем учебном заведении.

Считаю, что представленная рабочая программа может быть использована для преподавания дисциплины “Информатика, медицинская информатика, статистика” для студентов медико-профилактического факультета специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело.

Зав. кафедрой нормальной физиологии  
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко,  
доцент, к.м.н.



Е.В. Дорохов



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по дисциплине “Информатика, медицинская ин-  
форматика, статистика”**  
**для медико-профилактического факультета**

Кафедра “Медицинской информатики и статистики” ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации представила на рецензию рабочую программу по дисциплине “Информатика, медицинская информатика, статистика” для специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело.

Рабочая программа составлена с учётом образовательных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС и на основании объёма часов, выделяемых учебными планами соответствующей специальности для аудиторной и самостоятельной работы.

В рабочей программе раскрыты цели и задачи дисциплины в рамках образовательной программы по специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело. Тематическое планирование лекций, практических занятий, самостоятельной работы проведено с учетом связей разделов дисциплины и профессиональной направленности специальности. В тематике занятий представлены области применения образовательных технологий поддерживающего, развивающего обучения, информационно – коммуникационные и личностно ориентированные технологии обучения.

Все занятия проходят в компьютерных классах и с использованием СДО Moodle. Техническое состояние компьютерных классов контролируется и поддерживается отделом Информационных технологий. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает список учебной литературы, ссылки на Интернет ресурсы, методические разработки сотрудников кафедры. Все занятия обеспечены компьютерными программами, презентациями, тестами, задачами и вопросами, которые позволяют детально раскрыть тему.

Таким образом, представленная программа в полном объёме отражает учебно-методические и дидактические единицы, необходимые для организации учебного процесса в высшем учебном заведении.

Считаю, что представленная рабочая программа может быть использована для преподавания дисциплины “Информатика, медицинская информатика, статистика” студентам медико-профилактического факультета специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело.

Зав. кафедрой фармакологии  
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко,  
д.м.н., доцент



Бережнова Т.А.