

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан фармацевтического факультета  
д.м.н., доцент  Бережнова Т.А.

" 21 " июня 2017 г.

### Рабочая программа

По дисциплине	Новые информационные технологии
	(наименование дисциплины)
для специальности	33.05.01 Фармация (уровень подготовки "специалист")
	(номер и наименование специальности)
форма обучения	очная
	(очная, заочная)
факультет	Фармацевтический
кафедра	Медицинской информатики и статистики
курс	2
семестр	4

лекции	<u>12</u>	(часов)
Экзамен (зачет)	<u>3</u>	(часов)
Зачет	<u>4</u>	(семестр)
Практические (семинарские) занятия	<u>36</u>	(часов)
Лабораторные занятия	<u>          </u>	(часов)
Самостоятельная работа	<u>21</u>	(часов)
Всего часов	<u>72/2 ЗЕ</u>	

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 – Фармация (уровень подготовки “специалист”)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и статистики "02" июня 2017 г., протокол № 13.

Заведующий кафедрой



Судаков О.В.

Рецензент(ы):

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

2. Зав. кафедрой поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, профессор, д.м.н. Зуйкова А.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности “фармация” от " 20 " июня 2017 г., протокол № 5

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины "Новые информационные технологии" являются:

- ознакомление студентов с основными сведениями по новым информационным технологиям;
- 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;

**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 фармацевтической деятельностью с использованием современных компьютерных технологий;
- использование компьютерных приложений, средств информационной поддержки принятия врачебных решений, автоматизированных медико-технологических систем, для решения задач здравоохранения;

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СПО "Фармация"**

Дисциплина "Новые информационные технологии" является вариативной частью математического, естественно-научного и медико-биологического цикла.

Программа предполагает наличие у студентов базовых знаний основ информатики в объёме средней школы.

Освоение дисциплины "Новые информационные технологии" должно предшествовать изучению профильных дисциплин на последующих курсах – безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф, общая гигиена, фармацевтическая технология, биотехнология, фармакогнозия, фармацевтическая химия, токсикологическая химия, медицинское и фармацевтическое товароведение, управление и экономика фармации, фармацевтическая информатика. Это связано с тем, что на данном предмете изучаются современные компьютерные методы моделирования производственных процессов, инновационные методы поддержки принятия решения в управлении, компьютерные методы ведения и обработки медицинской документации.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **1. Знать:**

- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка,

преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;

- Способы ведения медицинской документации.

**2. Уметь:**

- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;
- Использовать предложенные медицинские способы для ведения медицинской документации.

**3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:**

- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- Методиками ведения медицинской документации;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения компетенции обучающиеся должны (знать уметь владеть)		
			Знать	Уметь	Владеть
2	ОПК-1	Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов медико-биологической и фармацевтической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности	Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
3	ОПК-6	Готовностью к ведению документации, предусмотренной в сфере производства и обращения лекарственных средств	Способы ведения медицинской документации	Использовать предложенные медицинские способы для ведения медицинской документации	Методиками ведения медицинской документации

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

4.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зачетные единицы

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	
1	2	
<b>Аудиторные занятия(всего)в том числе:</b>	<b>51</b>	
Лекции(Л)	12	
Практические занятия(ПЗ)	36	
Семинары (С)	-	
Лабораторные работы(ЛР)	-	
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>21</b>	
История болезни (ИБ)	-	
Курсовая работа(КР)	-	
Реферат(Реф)	-	
Расчетно-графические работы(РГР)	-	
Подготовка к занятиям(ПЗ)	7	
Подготовка к текущему контролю(ПТК)	7	
Подготовка к промежуточному контролю(ППК)	7	
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет(з)</b>	<b>3 (з)</b>
	<b>Экзамен (Э)</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>Час.</b>	<b>72</b>
	<b>ЗЕТ</b>	<b>2 зет</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	Введение в новые информационные технологии.	Введение в новые информационные технологии	4	1	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Применение информационных систем поддержки принятия решения.	4	1	-	3	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		<b>Всего по разделу</b>			<b>2</b>	<b>3</b>				
2	Преимущества внедрения новых компьютерных технологий в работу фармацевта.	Медицинские информационные системы	4	2	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
		Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине.	4	3	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE

	АРМ провизора на примере «1С аптека».	4	4	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	АРМ провизора на примере «1С аптека».	4	5	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Информационные аспекты работы с порталом госзакупок	4	6	2	-	-	-	ВК, ТК	Устный опрос, решение задач с использованием СДО MOODLE, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Телемедицина. Современная робототехника.	4	2	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Интернет в профессиональной деятельности провизора.	4	3	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Автоматизированное рабочее место провизора.	4	4	-	3	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Автоматизированное рабочее место провизора на примере «1С Аптека»	4	5-6	-	6	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE
	Автоматизированное рабочее место провизора на примере «1С Аптека», регламентированные отчеты.	4	7-8	-	6	-	3	ВК, ТК	Устный опрос, тестирование с использованием СДО MOODLE

		Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.	4	9-10	-	6	-	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.	4	11-12	-	6	-	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>21</b>		
4	<b>Зачет</b>		<b>2</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>3</b>				
5	<b>Всего</b>		<b>2</b>		<b>12</b>	<b>39</b>		<b>21</b>		

#### 4.2 Тематический план лекций

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
<b>Введение в новые информационные технологии</b>				
1	Введение в новые информационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показать значение медицинской информатики в медицине и здравоохранении.</li> <li>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о медицинской информатике.</li> <li>2. Краткая историческая справка.</li> <li>3. Ассоциативные связи.</li> <li>4. Информационные процессы в здравоохранении.</li> </ol>	2
<b>Преимущества внедрения новых компьютерных технологий в работу фармацевта.</b>				
2	Медицинские информационные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомить студентов с медицинскими информационными системами разных уровней: ЛПУ, территориальный уровень, федеральный уровень, с целями и задачами МИС.</li> <li>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение классификации медицинских информационных систем (МИС).</li> <li>2. Организация работы аптеки ЛПУ на примере «1С Медицина. Больничная аптека»</li> </ol>	2
3	Телемедицина. Робототехника в восстановительной медицине.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомить студентов с основными направлениями телемедицины.</li> <li>2. Показать применение телемедицинских технологий в практическом здравоохранении.</li> <li>3. Ознакомить студентов с современными разработками в области восстановительной медицины.</li> <li>4. Показать связь учебного материала с практической деятельностью.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия телемедицины.</li> <li>2. Классификация телемедицинских систем.</li> <li>3. Использование телекоммуникаций, для решения задач практической медицины.</li> <li>4. Медицинские ресурсы Интернет.</li> <li>5. Современная робототехника и замещение утраченных функций организма.</li> </ol>	2
4-5	АРМ провизора на примере «1С аптека».	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомить студентов со способами автоматизации рабочих процессов, осуществляемых в аптеке.</li> <li>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью провизора.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные информационные потоки в работе аптеки</li> <li>2. Движение товаров (поступление, реализация, возврат, перемещение со склада в розницу)</li> <li>3. Движение денежных средств</li> </ol>	4

			<p>4. Работа с контрагентами (поставщики, покупатели)</p> <p>5. Контроль фальсификатов, обязательного ассортимента, сроков годности, торговой наценки, отпуска по рецепту</p> <p>6. Контроль предельно допустимых цен на жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты (ЖНВЛП)</p> <p>7. Подбор аналогов лекарственных препаратов</p>	
6	Информационные аспекты работы с порталом госзакупок	<p>1. Ознакомить студентов с принципами организации защищенного обмена информацией при осуществлении госзакупок.</p> <p>2. Показать связь учебного материала с практической деятельностью провизора</p>	<p>1. Порядок регистрации пользователей портала госзакупок.</p> <p>2. Системные требования к рабочему месту пользователя.</p> <p>3. Принципы работы с сертификатом ключа электронной цифровой подписи</p>	2
<b>ИТОГО</b>				12

#### 4.3 Тематический план практических занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
<b>Введение в новые информационные технологии</b>						
1	Применение информационных систем поддержки принятия решения.	<p>1. Показать значение компьютерных технологий в поддержке принятия врачебного решения на разных уровнях.</p> <p>2. Оценить значение справочных и диагностических систем.</p>	<p>1. Основные классы информационных систем поддержки принятия врачебного решения.</p> <p>2. Информационно-справочные системы.</p> <p>3. Справочная система по классификации заболеваний.</p> <p>4. Электронный справочник МКБ-10.</p> <p>5. Экспертные системы.</p>	<p>1. Основные системы информационной поддержки принятия врачебных решений. (ОПК-1)</p> <p>2. Знать типы диагностических систем (ОПК-1)</p> <p>3. Правила техники безопасности при работе с</p>	<p>1. Уметь пользоваться информационно-справочными системами. (ОПК-1)</p> <p>2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)</p>	3

			6. Работа с вероятностной диагностической системой	компьютером. (ОПК-1)		
<b>Преимущества внедрения новых компьютерных технологий в работу фармацевта</b>						
2	Телемедицина. Современная робототехника.	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-1) 2. Знать направления развития современной робототехники. (ОПК-1) 3. Знать о современных системах БОС. (ОПК-1) 4. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе.	1. Иметь представление о применении телемедицинских технологий в практическом здравоохранении. (ОПК-1) 2. Иметь представление об основных направлениях развития современной робототехники и системах БОС. (ОПК-1) 3. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	3
3	Интернет в профессиональной деятельности провизора.	1. Оценить практическое использование медицинских ресурсов Интернет, для решения задач фармации. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей	1. Практическое использование Интернет в фармации. 2. Практическое использование медицинских поисковых систем и медицинских ресурсов Интернет в решении прикладных задач фармации.	1. Знать значение Интернет в решении прикладных задач фармации. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе.	1. Иметь представление об Интернет для решения прикладных задач фармации. (ОПК-1) 2. Уметь пользоваться медицинскими поисковыми	3

		практической деятельности.		(ОПК-1)	системами. (ОПК-1) 3. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	
4	Автоматизированное рабочее место провизора.	1. Показать АРМ провизора, как основу информатизации аптеки. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. АРМ провизора. 2. Аппаратно-программное обеспечение деятельности провизора.	1. Знать основные функции АРМ провизора. (ОПК-6) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)	1. Иметь представление о значении АРМ провизора, организации рабочего места. (ОПК-6) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	3
5-6	Автоматизированное рабочее место провизора на примере «1С Аптека»	1. Показать преимущества использования комплексной автоматизации обработки информационных потоков в работе аптеки. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	1. Базовые элементы интерфейса 1С Аптека. 2. Основные информационные потоки в работе аптеки. 3. Движение товаров (поступление, реализация, возврат, перемещение со склада в розницу) 4. Движение денежных средств 5. Работа с контрагентами (поставщики, покупатели)	1. Знать Базовые элементы интерфейса 1С Аптека. Основные информационные потоки в работе аптеки (ОПК-6) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	1. Владеть компьютерными методами ведения первичной документации. (ОПК-6) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	6
7-8	Автоматизированное рабочее место	1. Показать преимущества использования комплексной автоматизации обработки	1. Контроль фальсификатов, обязательного ассортимента, сроков годности, торговой	1. Знать Базовые элементы интерфейса 1С	1. Владеть компьютерными методами ведения	

	провизора на примере «1С Аптека», регламентированные отчеты.	информационных потоков в работе аптеки. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности.	наценки, отпуска по рецепту 2. Контроль предельно допустимых цен на жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты (ЖНВЛП) 3. Подбор аналогов лекарственных препаратов	Аптека. Основные информационные потоки в работе аптеки (ОПК-6) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-)	первичной документации, составление регламентированных отчетов. (ОПК-6) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	6
9-10	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-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	1. Владеть компьютерными методами обработки медицинской информации, статистическими методиками расчёта показателей. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	6
11-12	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 фармацевтических данных.	1. Знать компьютерные технологии, применяемые для обработки экспериментальных данных. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности при работе в	1. Владеть компьютерными методами обработки медицинской информации, статистическими методиками расчёта показателей. (ОПК-1) 2. Соблюдать правила техники безопасности	6

				компьютерном классе. (ОПК-1)	при работе в компьютерном классе. (ОПК-1)	
<b>13</b>	Зачет	1. Оценить знания по темам внести коррекцию. 2. Показать связь учебного материала с практикой, значение приобретаемых знаний в будущей практической деятельности. 3. Оценить качество самостоятельной работы студентов.	1. Вопросы теории в соответствии с изучаемыми темами на лекционных и практических занятиях. 2. Работа в СДО Moodle.	1. Основные теоретические положения в соответствии с изученными темами. (ОПК-6) 2. Правила техники безопасности при работе с компьютером. (ОПК-1)	1. Систематизировать знания по изученным разделам учебного материала. (ОПК-1) 2. Анализировать полученные знания с целью познания окружающей действительности, использования при изучении других дисциплин и в будущей врачебной деятельности. (ОПК-6)	3
<b>ИТОГО</b>						<b>39</b>

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Внеаудиторная 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>Раздел 2 Преимущества внедрения новых компьютерных технологий в работу фармацевта</b>				
2.1 Безопасность медицинских информационных систем.	<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 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	-УМК для самостоятельной работы студентов -Электронный курс для самостоятельной работы студентов “Новые информационные технологии”. <a href="http://moodle/vsmaburdenko.ru">http://moodle/vsmaburdenko.ru</a>	3
2.2 Правовое обеспечение медицинских информационных систем	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			3
2.3 Методы математического моделирования в планировании логистики фармацевтической организации.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			3
2.4 Методы математического моделирования на фармацевтическом производстве.	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			3
2.5. Принципы создания и характеристика вероятностных	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>			3

систем.		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.	
2.6.Принципы создания и характеристика систем “искусственного интеллекта”	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		3
Подготовка к зачету	<i>подготовка к ПЗ, подготовка к ВК, подготовка ТК, подготовка к ПК, решение типовых СЗ</i>		3
<b>Всего часов</b>			<b>21</b>

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

Темы/разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		Общее кол-во компетенций ( $\Sigma$ )
		ОПК		
		1	6	
<b>Раздел 1. Введение в новые информационные технологии</b>	5			
Применение информационных систем поддержки принятия решения.	3	+		<b>1</b>
<b>Раздел 2. Преимущества внедрения новых компьютерных технологий в работу фармацевта.</b>				
Телемедицина. Современная робототехника.		+		<b>1</b>
Интернет в профессиональной деятельности провизора.		+		<b>1</b>
Автоматизированное рабочее место провизора.		+	+	<b>2</b>
Автоматизированное рабочее место провизора на примере «1С Аптека»		+	+	<b>2</b>
Автоматизированное рабочее место провизора на примере «1С Аптека», регламентированные отчеты.		+	+	<b>2</b>
Основные статистические методы в медико-биологических исследованиях.		+		<b>1</b>
Особенности статистического анализа данных. Современные технологии анализа и обработки медицинских данных.		+		<b>1</b>
Зачет	3	+	+	<b>2</b>
<b>Итого:</b>	<b>72</b>			

## **5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

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

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 ч), включающих: лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов (21 ч). 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 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 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 «Новые информационные технологии», 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 различные 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>.

Группа образовательных технологий	Образовательная технология	Область применения
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:**

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

### **б) вопросы для зачета:**

1. Что такое информатизация и каковы ее особенности в здравоохранении?  
Концепция информатизации здравоохранения.
2. Место медицинской информатики в здравоохранении.
3. Что такое медицинская информационная система?
4. Каковы основные задачи медицинских информационных систем?
5. Автоматизированное рабочее место фармацевта: определение и назначение
6. Классификация АРМ в медицине и здравоохранении.
7. Общие требования к АРМ.
8. Техническое обеспечение АРМ провизора, основные характеристики компонентов.
9. Программное обеспечение АРМ провизора, характеристика компонентов.
10. Какие типы ИС относятся к системам уровня лечебно-профилактического учреждения? Их краткая характеристика.
11. Задачи и краткая характеристика информационных систем территориального уровня?
12. Информационные системы федерального уровня: назначение, краткая характеристика.
13. Характеристика медицинских информационных систем как базы управления здравоохранением в современных условиях.
14. Основные варианты структуры медицинских исследований. Характеристика поперечных и продольных исследований.
15. Характеристика проспективных и ретроспективных медицинских исследований.
16. Задачи медицинской статистики, понятие статистических закономерностей.
17. Этапы статистических исследований.
18. Основные статистические термины и показатели, используемые для представления результатов медико-биологических исследований.

19. Характеристика информационно-справочных систем.
20. Характеристика консультативно-диагностических систем.
21. Экспертные системы: характеристика, назначение.
22. Автоматизированные системы профилактических осмотров населения, скрининговые системы.
23. Медицинские приборно-компьютерные системы мониторинга наблюдения: структурные компоненты, практическое значение.
24. Основные разновидности мониторинга физиологических показателей и их краткая характеристика.
25. Концепция управления лечебно-диагностическим процессом: основные вопросы. Требования, роль и значение компьютеризации.
26. Компьютерная история болезни: назначение, основные требования.
27. Понятие об «активности» компьютерной истории болезни.
28. Контроль качества лабораторных исследований. Варианты и принципы организации внутрилабораторного и межлабораторного контроля качества.
29. Глобальная компьютерная сеть Интернет: общие представления, принципы поиска информации, медицинские ресурсы, общие понятия об электронной почте.
30. Телемедицина: общие представления, цели, задачи, область применения.
31. Телеконсультации: значение, специализация, направленность.
32. Дистанционные формы обучения, теленаставничество, их значение в здравоохранении.
33. Телеконференции: общие представления об организации, формы, значение.
34. Этапы планирования медико-биологического эксперимента.
35. Дать характеристику параметрических критериев. Случаи их применения.
36. Дать характеристику непараметрических критериев. Случаи их применения.
37. 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:**

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:**

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. Миронов 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:**

№	Название	Описание	Назначение
1.	“MS Internet Explorer”	Программа-браузер	Работа в сети Internet
2.	1С Аптека	АРМ провизора	Система информационной поддержки работы аптечной организации
3.	«RLS-DOS» фирма «Ремако»	Фармакологическая база данных.	Система информационной поддержки провизоров 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:**

№	Тема методической разработки
1	Автоматизированное рабочее место фармацевта.
2	Типовые задачи информатизации медицинского технологического и научно-медицинского процессов с применением медицинской статистики
3	Использование телекоммуникационного доступа в сети Интернет в профессиональной деятельности провизора.
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 провизора. Программное обеспечение контроля качества.

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Четыре компьютерных класса с современными компьютерами.

1. 15 рабочих мест с компьютерами и одно преподавательское место. (ауд.513)
2. 13 рабочих мест с компьютерами и одно преподавательское. (ауд.426 а)
3. 15 рабочих мест с компьютерами и одно преподавательское место. (ауд.433)
4. 15 рабочих мест с компьютерами и одно преподавательское место (ауд. 518)