

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.03.2022 16:16:28

Уникальный программный ключ:

a562210a8a1610109a34c4ca3e820ad7059736c5842e6b0802e34c716bce

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Медицинская информатика**

**вариативная часть**

Направление подготовки (специальность) 31.08.30 Генетика

Форма обучения очная  
(очная, очно-заочная (всчерняя), заочная)

Срок освоения ООП 2 года  
(нормативный срок обучения)

Лекции – 4 час  
Практические занятия – 34 час  
Самостоятельная (внеаудиторная) работа – 24 часа  
Семинары - 10 часов

Семестр 2  
Зачет – 2 семестр  
Всего 72 часа (2 ЗЕ)

## Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка .....	4
2. Вводная часть .....	5
3. Основная часть .....	8
3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы .....	8
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении .....	9
3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля .....	9
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) .....	10
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) .....	10
3.6. Название тем семинарских занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля) .....	11
3.7. Лабораторный практикум .....	11
3.8. Самостоятельная работа обучающегося .....	11
3.9. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля) .....	13
3.10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля) .....	15
3.11. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) .....	16
3.12. Образовательные технологии .....	16
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины .....	16

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА «Медицинская информатика»

Современная медицина характеризуется применением в лечебно-диагностических процессах методов и технологических решений, основанных на фундаментальных физических принципах и достижениях вычислительной техники. Новые уникальные возможности в медицинской практике сегодня открывают информационные технологии. Информатизация медицины приводит к созданию медицинской лечебно-диагностической аппаратуры, представляющей собой специализированные программно-управляемые компьютерные комплексы.

Знание методов, практических приемов и навыков работы с компьютерными информационными ресурсами и технологиями, знание физических основ функционирования высокотехнологичного лечебно-диагностического оборудования становится важнейшей составляющей квалификационной характеристики выпускника медицинского университета.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

*Цель* освоения учебной дисциплины (модуля) «Медицинская информатика» состоит в овладении знаниями о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях, а также принципами хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- приобретение слушателей знаний основных законов в области информатики;
- обучение важнейшим математическим методам, программным и техническим средствам математической статистики, информатики, позволяющим на различных этапах получать и анализировать биомедицинскую информацию,
- приобретение слушателями знаний о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении
- приобретение знаний о методах информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе
- обучение важнейшим методам формирования баз данных для хранения генетической информации.

### 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП университета

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Информатика» относится к блоку Б.1.Б.9 учебного плана ОПОП ВО по специальности 31.08.30 Генетика

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Биология; Физика, математика.

**Знания:** основные принципы и законы физики и математики; их анализ, основные положения теории абстрактного мышления; характеристики воздействия физических факторов (электрического тока, электромагнитных полей, ионизирующих излучений и пр.) на организм.

**Умения:** пользоваться физическими и математическими методами, анализировать данные на основе полученных фундаментальных знаний в области теории и приобретенных экспериментальных навыков в области специализации

**Навыки:** работы с программным обеспечением компьютеров для планирования и обработки результатов физических исследований, понятийным аппаратом физики и математики.

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Медицинская информатика»

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. организационно-управленческая
2. научно-исследовательская

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	понятие информации, предмет и объект изучения медицинской информатики, основные понятия алгебры логики, машинный язык	систематизировать и кодировать символьную и графическую информацию	целостным научным мировоззрением и представлением о роли информатизации и формирования информационного общества, как закономерной стадии развития цивилизации	Письменное тестирование
3.	ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.	методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицин-	разрабатывать структуры социально-гигиенических данных и формировать	навыками использования методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здо-	Письменное тестирование

			ских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса	базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений	ровья взрослых и подростков	
5.	ПК-12	Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	виды, структуру, характеристики медицинских статистических информационных систем	умение создавать, редактировать, распечатывать документы, создавать и записывать базы данных	навыками учета и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	Письменное тестирование

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		№ 2
1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	48	48
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Семинары (С)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа ординатора (СРО), в том числе:</b>	24	24
<i>История болезни (ИБ)</i>		
<i>Курсовая работа (КР)</i>		
<i>Реферат (Реф)</i>	12	12
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		
<i>Подготовка к занятиям(ПЗ)</i>	12	12

Подготовка к текущему контролю (ПТК))			
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))			
...			
...			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		2
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2,0	2,0

### 3.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 ПК-4	<b>Раздел 1. Использование современных компьютерных технологий при обработке, анализе и передаче биологической информации.</b>	Применение ИКТ для представления результатов научных исследований. Особенности пакетов Ms Office и их применение в научной и научно-оформительской областях деятельности. Подготовка презентаций.
2.	ПК-4	<b>Раздел 2. Мультимедийные технологии.</b>	Электронные средства оформления научных работ. Подготовка публикаций и презентаций в различных форматах. MS PowerPoint. Электронные документы и книги. Публикации в Интернет.
3.	ПК-4 ПК-12	<b>Раздел 3. Методы анализа информации и обработки полученных результатов.</b>	Обзор математических и графических пакетов. Графическое отображение экспериментально полученных результатов, методы аппроксимации. MathCad: синтаксис, встроенные синтаксические функции, графики, запись полученных данных.
4.	ПК-12	<b>Раздел 4. Статистические методы анализа в генетике.</b>	Обзор программ обработки данных с использованием СИС. Обработка и анализ экспериментально полученных данных в программе Statistica, получение основных оценок и статистических характеристик.
5.	УК-1 ПК-12	<b>Раздел 5. Образовательные и научные сети.</b>	Информационные и телекоммуникационные сети. Сетевые программы и средства. Сетевой образовательный процесс. Виртуальный класс. Удаленное управление учебным процессом. Использование сетей в научной работе.

### 3.3. Разделы учебной дисциплины «Медицинская информатика», виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	С	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Раздел 1. Использование современных компьютерных технологий при обработке, анализе и передаче биологической информации.	2	2	6	4	14	тестирование
2.	2	Раздел 2. Мультимедийные технологии.		2	6	4	12	тестирование
3.	2	Раздел 3. Методы анализа информации и обработки полученных результатов.	2	2	6	4	14	тестирование
4.	2	Раздел 4. Статистические методы анализа в генетике.		2	8	6	16	тестирование
5.	2	Раздел 5. Образовательные и научные сети.		2	8	6	16	Тестирование
		<b>ИТОГО:</b>	4	10	34	24	72	

#### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Медицинская информатика»

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		2
1	2	3
1.	Мультимедийные технологии. Использование современных компьютерных технологий при обработке, анализе и передаче биологической информации	2
2.	Понятие о базы данных (БД). Типы БД (иерархическая, сетевая и реляционная). Образовательные и научные сети. Статистические методы анализа в биологии. Методы анализа биологической информации и обработки полученных результатов.	2
	<b>Итого</b>	4

#### 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Медицинская информатика»

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		2
1	2	3
1.	Эффективные приемы выполнения пользовательских задач в современных ОС. Ввод и форматирование табличных	6



	данных. Расширенные возможности текстовых редакторов для форматирования документов и вставки научной графики.	
2.	Представление результатов анализа данных. Создание презентаций в PowerPoint. Компьютерные технологии хранения и анализа структурированной информации. Система управления базами данных Microsoft Access. Мультимедиа технологии: основы работы со звуком и видео.	6
3.	Обработка данных в Excel. Использование формул и макросов. Безопасность использования технических средств информационных технологий. Основы информационной безопасности. Юридические аспекты использования информационных технологий.	4
4.	Введение в компьютерную графику. Технология обработки графической информации. Методы аналитической и графической обработки полученных результатов (математические пакеты). Принципы построения автоматизированных обучающих и контролирующих систем.	6
5.	Статистические методы анализа в медицине. Основы обработки статистических данных в специализированных пакетах. Автоматизированная система обработки медицинской статистической информации. Анализ и решение научных задач с помощью компьютеров в медицине. Методы компьютерной обработки результатов эксперимента.	6
6.	Визуализация и статистическая обработка данных эксперимента. Компьютерные сети и сетевые технологии. Службы и сервисы Интернет. Поисковые системы Интернет. Стратегия поиска информации в сети. Электронные базы данных. Data mining (добыча знаний). Облачные вычисления. Создание и публикация Web-документов.	6
	Итого	34

**3.6. Название тем семинарских занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины «Медицинская информатика»**

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		2
1	2	3
1.	Информационные основы диагностического процесса. Информационные основы процесса принятия решений.	4
2.	Постановка задач на разработку информационных систем в медицине. Деонтологические аспекты современной медицины. Телемедицина.	6
	Итого	10

**3.7. Лабораторный практикум** не предусмотрен.

**3.8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОРДИНАТОРА**

**3.8.1. Виды СРО**

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1.	2	3	4	5
1.	2	Обзор современных прикладных программных продуктов.	Реферат	12
2.		Специфика моделей живых систем.	Реферат	6
3.		Стандартизация медицинской информации, информационная безопасность и защита информации.	Реферат	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				24

### 3.8.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов

Курсовые работы не предусмотрены.

#### Примерная тематика рефератов:

1. Телекоммуникационные технологии.
2. Использование телекоммуникационных технологий в медицине.
3. Всемирная сеть Интернет.
4. Основные медицинские Интернет- ресурсы и использование их в работе врача.
5. Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма
6. Автоматизированные медико-технологические системы. Общие понятия.
7. Автоматизированные медико-технологические системы клиничко-лабораторных исследований.
8. Автоматизированные медико-технологические системы функциональной диагностики.

#### Вопросы для зачета:

1. Предмет и объект изучения медицинской информатики.
2. Информационные процессы в технике.
3. Информационные процессы в живых организмах.
4. Классификация информации в системе здравоохранения.
5. Средства информационных технологий.
6. Основные направления технических приложений средств вычислительной техники.
7. Информационная система.
8. Классификация медицинских информационных систем.
9. Медицинские информационные системы базового уровня.
10. Медицинские информационные системы уровня ЛПУ.
11. Медицинские информационные системы территориального уровня.
12. Медицинские информационные системы федерального уровня.
13. Модель и моделирование процессов, протекающих в живом организме.
14. Классификация моделей по области использования.
15. Классификация моделей с учетом фактора времени.
16. Классификация моделей по способу представления.
17. Математическая модель: определение, достоинства и недостатки.
18. Применение математического моделирования для решения медико-биологических задач.

19. Этапы математического моделирования.
20. Классификация задач по способу постановки.
21. Математическое моделирование к описанию процессов, протекающих в живом организме.
22. Экспертная система.
23. Типы задач, решаемых с помощью экспертных систем.
24. Области применения экспертных систем.
25. Основные блоки экспертной системы.
26. Данные. Этапы трансформации данных.
27. Знания. Этапы трансформации знаний.
28. Виды представления знаний.
29. Модели представления знаний. Продукционная модель.
30. Использование диагностических методов в медицине.
31. Основные компоненты компьютерных технологий интеллектуальной поддержки деятельности врача.
32. Основные направления поддержки деятельности врача.
33. Организация работы в компьютеризированном отделении лечебного учреждения.
34. Использование экспертных систем в медицине.
35. Структура базы знаний.
36. Понятие искусственного интеллекта.
37. Искусственный интеллект: сравнение человеческой и искусственной компетентности.
38. Типы знаний, существующие в интеллектуальной системе.
39. Интеллектуальные системы: методы приобретения знаний.
40. Основные методы приобретения знаний из примеров.
41. Методы искусственно-интеллектуального планирования.
42. Интеллектуальные системы управления и их структура.
43. Интеллектуальные нейронные сети. Основные проблемы, решаемые ИНС.
44. Структура биологического и искусственного нейрона.
45. Интеллектуальные нейронные сети: однослойный элемент.
46. Интеллектуальные нейронные сети: двухслойный элемент.
47. Медицинские диагностические системы. Основные принципы принятия диагностического решения интеллектуальной системой

### 3.9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	Входной, текущий	Раздел 1. Использование современных компьютерных технологий при обработке, анализе и передаче биологической информации.	тестирование	10	2
2.	2	Текущий	Раздел 2. Мультимедийные технологии.	реферат		

3.	2	Входной, текущий	Раздел 3. Методы анализа информации и обработки полученных результатов.	тестирование	10	2
4.	2	Входной, текущий	Раздел 4. Статистические методы анализа в генетике.	тестирование	10	2
5.	2	Входной, текущий	Раздел 5. Образовательные и научные сети.	тестирование	10	2
6.	2	Промежуточный (зачет)	Все разделы	Устное собеседование	3	25

### 3.8.2.Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) Тест	База данных - это: 1) совокупность данных, организованных по определенным правилам; 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации; 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными; 4) определенная совокупность информации; визуальное представление данных. (Ответ: 1)
	Наиболее распространенными в практике являются: 1) распределенные базы данных; 2) иерархические базы данных; 3) сетевые базы данных; 4) реляционные базы данных; 5) параметрические базы данных. (Ответ: 4)
	Таблицы в базах данных предназначены: 1) для хранения данных базы; 2) для отбора и обработки данных базы; 3) для ввода данных базы и их просмотра; 4) для автоматического выполнения группы команд; 5) для выполнения сложных программных действий. (Ответ: 1)
для текущего контроля (ТК) Тест	1) Что будет являться основным элементом базы данных в Excel?
	2) Что такое форма данных? Как она вызывается? Что позволяет делать?
	3) Что такое фильтр? Для чего используется? Виды фильтров, существующие в Excel
для промежуточного контроля (ПК) Тест	Для выбора данных по определенному условию можно использовать команды: 1) Данные → Форма → Критерии; 2) Автофильтр; 3) Сервис → Данные; 4) Сервис → Анализ данных 5) Форма → Данные (Ответ: 1,2)

	<p>Автофильтр запускается нажатием клавиши?</p> <p>1) ;</p> <p>2) <math>\Sigma</math>;</p> <p>3) ;</p> <p>4) ;</p> <p>5) . (Ответ: 4)</p>
	<p>Форма данных облегчает ввод и редактирование записей в списке, она вызывается командой:</p> <p>1) Сервис → Данные;</p> <p>3) Данные → Форма;</p> <p>4) Сервис → Форма;</p> <p>5) Форма → Данные. (Ответ: 3)</p>

### 3.10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Медицинская информатика: практикум	Гельман В.Я	СПб: Питер, 2014	99	0
2.	Информационные технологии	Гохберг Г.С.	М.:Академия, 2014	30	0
3.	Информатика: учебное пособие	Могилев А.В.	М.:Академия, 2012	30	0
4.	Основы современной информатики	Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф.	М.: Лань, 2015	400	0
5.	Практикум по основам современной информатики	Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф., Келина А.Ю.	М.: Лань, 2013	400	0

#### Дополнительная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Информатика: учебное пособие	Могилев А.В.	М.:Академия, 2012	30	0
2.	Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры: монография.	Самарский А.А, Михайлов А.П.	М.:Физматлит, 2011	30	0
3.	Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие	Уваров В.М.	М.:Академия, 2012	30	0

### 3.11. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование модулей (дисциплин, модулей, разделов, тем)	Фамилия, имя, отчество,	Занимаемая должность	Ученая степень, ученое звание	Вид работы	Специальность	Стаж научно – педагогической работы (лет)
	Информатика	Насибуллин Руслан Сагитови	Заведующий кафедрой	Д.ф.-м.н., профессор	Основная	Физика	65
	Информатика	Зелеев Марат Хасанович	Доцент	К.ф.-м.н., доцент	Основная	Физика	28
	Информатика	Загитов Гайфулла Нутфуллиннович	Доцент	К.ф.-м.н., доцент	Основная	Физика	34
	Информатика	Закирьянова Галия Тимергазиевна	Доцент	К.ф.-м.н., доцент	Основная	Физика	17
	Информатика	Войтик Виталий Викторович	Доцент	К.ф.-м.н., доцент	Основная	Физика	20

### 3.12. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Используются компьютерные классы. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, тестовые задания по изучаемым темам.

#### Материально – техническое оснащение

№ 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
1	Информатика	Компьютерные классы кафедры, ул. Пушкина 96/98	5 компьютерных классов оснащены партами, столом и стулом преподавателя, компьютерами.

### 3.13. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 25 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

#### 4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 ч), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 ч). Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению основных прикладных программ и использование их для создания медицинских документов и различных видов анализа медицинских данных.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать наиболее распространенные прикладные программы и интерактивные обучающие программы и

освоить практические умения по использованию этих программ в работе врача.

Практические занятия проводятся в виде решения медицинских задач на компьютере с использованием наиболее распространенных прикладных программ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 25% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа ординаторов подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает написание рефератов по трем темам. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Информатика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для ординаторов «Методические рекомендации для ординаторов по медицинской информатике» и методические указания для преподавателей «Методические рекомендации для преподавателей по медицинской информатике».

Во время изучения учебной дисциплины ординаторы самостоятельно проводят практические работы, оформляют их и представляют отчеты преподавателю.

Работа ординатора в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний ординаторов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний в виде устного собеседования, проверкой практических умений.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.