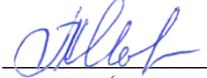




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Медицинская биохимия»

  
Момот Т.В.  
(подпись)  
«10» июня 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
Медицинской биохимии и биофизики

  
Момот Т.В.  
(подпись)  
«10» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Медицинская кибернетика»**

**специальность 30.05.01 «Медицинская биохимия»**

**Форма подготовки – очная**

курс 5 семестр 10  
лекции 18 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы не предусмотрены  
в том числе с использованием МАО не предусмотрено  
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.  
в том числе с использованием МАО - час.  
самостоятельная работа 36 час.  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет 10 семестр  
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1013 от «11» августа 2016 г. и учебного плана по направлению подготовки «Медицинская биохимия».

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента медицинской биохимии и биофизики, протокол № 5 от «10» июня 2019 г.

Директор Департамента: д.м.н., профессор Гельцер Б.И.

Составитель: к.ф-м.н Чубов Ю.В.

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор Департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Медицинская кибернетика»**

Дисциплина «Медицинская кибернетика» предназначена для направления подготовки 30.05.01 «медицинская биохимия», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биохимия». Данный курс входит в факультативную часть дисциплин профессионального цикла дисциплин и реализуется на 5 курсе (10 семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа, из них 18 часов лекционные занятия, 18 часов практические занятия, 36 часов самостоятельной работы.

Содержание дисциплины «Медицинская кибернетика» охватывает следующий круг вопросов: Элементы теории информации. Кибернетические методы выбора оптимальных решений в медицине. Технические средства медицинской кибернетики. Автоматизированная фактографическая информационно-логическая система нормин. Автоматизация обработки информации в здравоохранении. Кибернетика в диагностике и терапии. Кибернетика и организация медицинской науки.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики», «Общая и медицинская радиобиология», «Общая и медицинская генетика».

Содержание курса «Медицинская кибернетика».

Элементы теории информации. Кибернетические методы выбора оптимальных решений в медицине. Технические средства медицинской кибернетики. Автоматизированная фактографическая информационно-логическая система. Автоматизация обработки информации в здравоохранении. Кибернетика в диагностике и терапии. Кибернетика и организация медицинской науки.

Цель- формирование у будущих специалистов необходимых компетенций, которые позволяют разрабатывать и применять автоматизированные медико-технологические информационные системы, используемые в научных клинических исследованиях и практике здравоохранения.

Задачи:

- сформировать общее представление о медицинской кибернетике;
- дать представление об основных направлениях медицинской кибернетике в области медицины;
- ознакомить студентов с перспективами развития медицинской кибернетике;
- сформировать навыки самостоятельной работы с основными медицинскими базами данных в целях оптимизации поиска информации и критического оценивания полученной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Общая и медицинская биофизика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОПК-3 - способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
- ПК-6 - способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем

В результате изучения данной дисциплины «Медицинская кибернетика» у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК - 9 - готовностью к применению специализированного	Знает	проблемы современного производства и процессы, сопутствующие их получению с использованием специализированного оборудования и медицинских изделий

оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Умеет	применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
	Владеет	навыками работы на специализированном оборудовании и медицинских изделиях, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
ПК-12 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	современные методы исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении, в том числе, основанные на междисциплинарных знаниях.
	Умеет	определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении; критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам
	Владеет	навыками проведения современных экспериментальных исследований в области биологии, позволяющих получить новые научные факты, значимые для здравоохранения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Медицинская кибернетика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, мозговой штурм.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18/0 час.)**

### **Тема 1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ (2/0час.)**

Информация. Информационные системы. Аппаратное и программное обеспечение информационных процессов. Технология передачи данных в информационных системах. Интеллектуальные информационные системы.

### **Тема 2. КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ (2/0час.)**

Научный подход к принятию решений на основе исследования операций и системного анализа. Принятие решений в условиях неполной информации, неопределенности и риска.

Нахождение оптимальных решений методами математического программирования. Методы прикладной математической логики.

### **Тема 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ (2/0час.)**

Принципы устройства ЭВМ. Основные понятия программирования

Применение универсальных баз данных. Специализированная система обработки медицинской информации МАМПС.

### **Тема 4. СТАНДАРТНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МЕДИЦИНСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ (4/0час.)**

Нормализованный язык текстовой информации. Применение текстового редактора в медицинских задачах. Основные алгоритмы обработки нормализованных текстов. Применение электронных таблиц при работе с медицинскими данными. Возможности применения различных языков программирования.

### **Тема 5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ (4/0час.)**

Автоматизация сбора и обработки данных в больничном стационаре  
Автоматизация процессов управления в здравоохранении. Автоматизация сбора и обработки данных о лечебной деятельности больничных стационаров. Программные средства математической статистики. Особенности медицинских данных. Подготовка, предварительный анализ информации и выбор методов обработки данных. Использование методов математической статистики для анализа данных. Интерпретация и представление полученных результатов.

### **Тема 6. КИБЕРНЕТИКА В ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ (2/0час.)**

Возможности применения ЭВМ в диагностике. Применение ЭВМ в области лучевой терапии. Применение ЭВМ при медикаментозной терапии.

### **Тема 7. КИБЕРНЕТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ (2/0час.)**

Общий подход. Вопросы построения автоматизированной системы управления для научно-исследовательского института (АСУ НИИ). Информационная безопасность в системе здравоохранения.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18/0 час.)**

Занятие 1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ (2/0час.)

Информация. Информационные системы. Аппаратное и программное обеспечение информационных процессов. Технология передачи данных в информационных системах. Интеллектуальные информационные системы.

Занятие 2. КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В МЕДИЦИНЕ (2/0час.)

Научный подход к принятию решений на основе исследования операций и системного анализа. Принятие решений в условиях неполной информации, неопределенности и риска.

Нахождение оптимальных решений методами математического программирования. Методы прикладной математической логики.

Занятие 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ (2/0час.)

Принципы устройства ЭВМ. Основные понятия программирования

Применение универсальных баз данных. Специализированная система обработки медицинской информации МАМПС.

Занятие 4. СТАНДАРТНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МЕДИЦИНСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ (4/0час.)

Нормализованный язык текстовой информации. Применение текстового редактора в медицинских задачах. Основные алгоритмы обработки нормализованных текстов. Применение электронных таблиц при работе с

медицинскими данными. Возможности применения различных языков программирования.

#### Занятие 5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ (4/0час.)

Автоматизация сбора и обработки данных в больничном стационаре  
Автоматизация процессов управления в здравоохранении. Автоматизация сбора и обработки данных о лечебной деятельности больничных стационаров. Программные средства математической статистики. Особенности медицинских данных. Подготовка, предварительный анализ информации и выбор методов обработки данных. Использование методов математической статистики для анализа данных. Интерпретация и представление полученных результатов.

#### Занятие 6. КИБЕРНЕТИКА В ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ (2/0час.)

Возможности применения ЭВМ в диагностике. Применение ЭВМ в области лучевой терапии. Применение ЭВМ при медикаментозной терапии.

#### Занятие 7. КИБЕРНЕТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ (2/0час.)

Общий подход. Вопросы построения автоматизированной системы управления для научно-исследовательского института (АСУ НИИ).

Информационная безопасность в системе здравоохранения.

**Лабораторные работы не предусмотрены**

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Медицинская кибернетика» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;

— требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

— критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Элементы теории информации. основные понятия. Некоторые примеры применения теории информации кибернетические методы выбора оптимальных решений в медицине. Технические средства медицинской кибернетики	ОПК-9- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	знает	собеседование (УО-1)	вопросы зачета
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	доклад, сообщение (УО-3)	вопросы зачета
2	Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской кибернетики. Автоматизация обработки информации в здравоохранении. Кибернетика в диагностике и терапии. Кибернетика и организация медицинской науки	ПК-12 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	знает	собеседование (УО-1)	вопросы зачета
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	вопросы зачета

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы

формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/435900>
2. Медицинская информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]/ Н.А. Лысов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2013.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18408.html>
3. Зинченко, Л.А. Бионические информационные системы и их практические применения [Электронный ресурс] / Л.А. Зинченко, В.М. Курейчика, В.Г. Редько. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2713>.

### **Дополнительная литература**

1. В.Е. Илларионов Научно-практические основы информационной медицины- М.; Книжный дом «ЛИБРОКОМ»,2010.-184 с.
2. В.Е. Илларионов Научно-практические основы информационной медицины- М.; Книжный дом «ЛИБРОКОМ»,2010.-184 с.
3. Майстренко А.В., Майстренко Н.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 96 с.
4. Мельников В.Г., Иванов С.Е., Мельников Г.И. Компьютерные лабораторные работы в системе инженерного анализа: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2012. - 65 с.

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. <http://www.fgosvo.ru/news/21/1932>

2. Информационно- правовой портал ГАРАНТ.РУ  
<http://base.garant.ru/71476736/>

3. Электронная система нормативно-технической документации  
«Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательство России»  
<https://cntd.ru/products/standart#home>

4. Информационно-правовая система «Законодательство России»  
<http://pravo.gov.ru/ips/>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edu.ru>

2. Электронный каталог учебных изданий. [Электронный ресурс].  
URL: <http://www.ndce.ru/new/title.htm>

5. Центральная научная медицинская библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scsml.rssi.ru/>

6. Библиотека по естественным наукам Российской академии наук.  
[Электронный ресурс]. URL: <http://www.benran.ru/index.html>

7. Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– . – Режим доступа:

8. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. Электронная библиотека "Консультант студента"[Электронный ресурс]. URL: <http://www.studentlibrary.ru/>

10. Каталог электронных ресурсов размещен на сайте ДВФУ  
<http://www.dvfu.ru/web/library/elib>

11. Электронная версия журнала «Биофизика» (английская версия "Biophysics")

<http://www.biofizika.psn.ru/ru/redaktsionnaya-kollegiya>

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Microsoft Office Professional Plus 2010;

– офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);

– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;

– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;

– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;

– ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;

– WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

### **I. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, практикум и самостоятельную работу студента. Основное учебное время выделяется на практическую работу студента по решению задач, тестовому самоконтролю знаний студента по изучаемому материалу. Выполнение практических работ осуществляется на физической и медицинской аппаратуре, что помогает приобрести практические навыки работы и освоить технику безопасности при работе с ней.

При изучении учебной дисциплины используются образовательные технологии преимущественно деятельностного и интерактивного типа, что позволяет развить у студентов готовность к различным видам деятельности, системному подходу при анализе медицинской информации, ее математической обработке, участием в инновационных процессах.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, включающую проработку теоретического материала, тестовый самоконтроль знаний на компьютере, решение задач, а также написание конспектов, математическую обработку экспериментальных данных и их анализ, написание рефератов, подготовку мультимедийных демонстраций и наглядных пособий. Научно-исследовательская работа студента включает изучение естественнонаучной и научно-медицинской информации, проведение анализа отечественного и зарубежного опыта по теме исследования с последующей подготовкой реферативных сообщений на конференциях. Написание реферата является эффективным фактором, способствующим формированию фундаментальных и прикладных знаний, умений, навыков, что является необходимым для развития общекультурных и профессиональных компетенций. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе лабораторных занятий, при решении задач и ответах на тестовые задания. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний в виде экзамена с использованием тестового контроля, собеседования по билетам, содержащим теоретические вопросы, задачи, вопросы, проверяющие качество навыков, полученных студентом в ходе лабораторных работ.

Формами организации занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Освоение дисциплины «Медицинская кибернетика» включает несколько составных элементов учебной деятельности.

- внимательное чтение рабочей программы дисциплины (помогает целостно увидеть структуру изучаемых вопросов).

- изучение методических рекомендаций по самостоятельной работе студентов.

- важнейшей составной частью освоения дисциплины является посещение лекций (обязательное) и их конспектирование и освоение лекционного материала, что способствует предварительная подготовка, включающая чтение предыдущей лекции, работу с экономическими словарями, учебными пособиями и научными материалами.

- регулярная подготовка к семинарским занятиям и активная работа на занятиях, включающая:
- повторение материала лекции по теме семинара;
- знакомство с планом занятия и списком основной и дополнительной литературы, с рекомендациями преподавателя по подготовке к занятию;
- изучение научных сведений по данной теме в разных учебных пособиях и научных материалах;
- чтение первоисточников и предлагаемой дополнительной литературы;
- выписывание основных терминов по теме, нахождение их объяснения в экономических словарях и энциклопедиях и ведение глоссария;
- составление конспекта, текста доклада, при необходимости, плана ответа на основные вопросы практического занятия, составление схем, таблиц;
- посещение консультаций преподавателя с целью выяснения возникших сложных вопросов при подготовке к занятию, передаче контрольных заданий;
- подготовка к устным опросам, самостоятельным и контрольным работам;
- самостоятельная проработка тем, не излагаемых на лекциях. Написание конспекта по рекомендуемым преподавателем источникам;
- подготовка к экзамену (зачету) в течение семестра.

При непосещении студентом определенных занятий, по уважительной причине, студентом отрабатывается материал на занятиях, при этом баллы за данное занятие не снижаются. Если же уважительность пропущенного занятия студентом документально не подтверждается, в таких случаях баллы по успеваемости снижаются. В целях уточнения материала по определенной теме студент может посетить часы консультации преподавателя, согласно

графику. По окончании курса студент проходит промежуточный контроль знаний по данной дисциплине в форме экзамена (зачета).

При изучении курса «Медицинская кибернетика» следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 – 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой и для решения задач.
4. При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по теме занятия, изучить примеры. Решая задачу, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 – 2 практические задачи.

Конспектирование лекции – важный шаг в запоминании материала, поэтому конспект лекций необходимо иметь каждому студенту. Задача студента на лекции – одновременно слушать преподавателя, анализировать и конспектировать информацию. При этом как свидетельствует практика, не нужно стремиться вести дословную запись. Таким образом, лекцию преподавателя можно конспектировать, при этом важно не только внимательно слушать лектора, но и выделять наиболее важную информацию и сокращенно записывать ее. При этом одно и то же содержание фиксируется в сознании четыре раза: во-первых, при самом слушании; во-вторых, когда выделяется главная мысль; в-третьих, когда подыскивается обобщающая фраза, и, наконец, при записи. Материал запоминается более полно, точно и прочно. Хороший конспект – залог четких ответов на занятиях, хорошего выполнения устных опросов, самостоятельных и контрольных работ.

Значимость конспектирования на лекционных занятиях несомненна. Проверено, что составление эффективного конспекта лекций может сократить в четыре раза время, необходимое для полного восстановления нужной информации. Для экономии времени, перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции, внести исправления, выделить важные аспекты изучаемого материала

Конспект помогает не только лучше усваивать материал на лекции, он оказывается незаменим при подготовке экзамену. Следовательно, студенту в дальнейшем важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты культурологической идеи были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии.

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, написание эссе, подготовку докладов, решение задач и проблемных ситуаций.

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение

проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;
- 4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) выступления с докладами (работа над эссе и домашними заданиями и их защита);
- 4) подготовка к опросам и контрольным работам и экзамену.

Доклад – вид самостоятельной научно-исследовательской работы, где автор раскрывает сущность исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Различают устный и письменный доклад (по содержанию, близкий к реферату). Выступление с докладом выявляет умение работать с литературой; способность раскрыть сущность поставленной проблемы одногруппникам, ее актуальность; общую подготовку в рамках дисциплины.

Рекомендуемое время для выступления с сообщением на практическом занятии составляет 7-10 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное.

Приступая к изучению дисциплины «Медицинская кибернетика», студенты должны не только ознакомиться с рабочей учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в научной

библиотеке ДВФУ, но и обратиться к рекомендованным электронным учебникам и учебно-методическим пособиям, завести две тетради для конспектирования лекций и работы с первоисточниками. Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у студента научного способа познания. Учитывая, что работа студентов с литературой, в частности, с первоисточниками, вызывает определенные трудности, методические рекомендации указывают на методы работы с ней.

Во-первых, следует ознакомиться с планом и рекомендациями преподавателя, данными к практическому занятию. Во-вторых, необходимо проработать конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях, а также дополнительно использовать интернет-ресурсы. Список обязательной и дополнительной литературы, включающий первоисточники, научные статьи, учебники, учебные пособия, словари, энциклопедии, представлен в рабочей учебной программе данной дисциплины. В-третьих, все прочитанные статьи, первоисточники, указанные в списке основной литературы, следует законспектировать. Вместе с тем это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц и источника). Законспектированный материал поможет проанализировать различные точки зрения по спорным вопросам и аргументировать собственную позицию, будет способствовать выработке собственного мнения по проблеме.

Конспектирование первоисточников предполагает краткое, лаконичное письменное изложение основного содержания, смысла (доминанты) какого-либо текста. Вместе с тем этот процесс требует активной мыслительной работы. Конспектируемый материал содержит информацию трех видов: главную, второстепенную и вспомогательную. Главной является информация, имеющая основное значение для раскрытия сущности того или иного вопроса, темы. Второстепенная информация служит для пояснения,

уточнения главной мысли. К этому типу информации относятся разного рода комментарии. Назначение вспомогательной информации – помочь читателю лучше понять данный материал. Это всякого рода напоминания о ранее изолгавшемся материале, заголовки, вопросы.

Работая над текстом, следует избегать механического переписывания текста. Важно выделять главные положения, фиксирование которых сопровождается, в случае необходимости, цитатами. Вспомогательную информацию при конспектировании не записывают. В конспекте необходимо указывать источник в такой последовательности: 1) автор; 2) название работы; 3) место издания; 4) название издательств; 5) год издания; 6) нумерация страниц (на полях конспекта). Эти данные позволят быстро найти источник, уточнить необходимую информацию при подготовке к опросу, тестированию. к контрольной работе. Усвоению нового материала неоценимую помощь оказывают собственные схемы, рисунки, таблицы, графическое выделение важной мысли. На каждой странице конспекта возможно выделение трех-четырех важных моментов по определенной теме. Необходимо в конспекте отражать сущность проблемы, поставленного вопроса, что служит решению поставленной на практическом занятии задаче.

Не следует увлекаться ксерокопированием отдельных страниц статей, книг, содержание которых не всегда полностью соответствует поставленным вопросам и не является отражением интересующих идей. Ксерокопии – возможное дополнительное средство для наиболее полного отбора учебного материала при самостоятельной работе.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на полезные советы. Если Вы чувствуете, что не владеете навыком устного изложения, составляйте подробный план материала, который будете излагать. Но только план, а не подробный ответ, т.к. в этом случае Вы будете его читать. Старайтесь отвечать, придерживаясь пунктов плана. Старайтесь не

волноваться. Говорите внятно при ответе, не употребляйте слова-паразиты. Преодолевайте боязнь выступлений.

Консультирование преподавателем. Назначение консультации – помочь студенту в организации самостоятельной работы, в отборе необходимой дополнительной литературы, содействовать разрешению возникших вопросов, проблем по содержанию или методике преподавания, а также проверке знаний студента пропущенного занятия. Обычно консультации, которые проходят в форме беседы студентов с преподавателем имеют факультативный характер, т.е. не являются обязательными для посещения. Консультация как дополнительная форма учебных занятий предоставляет студентам возможность разъяснить вопросы, возникшие на лекции, при подготовке к практическим занятиям или экзамену, при написании студенческой научной работы, при самостоятельном изучении материала.

Рейтинговая система представляет собой один из очень эффективных методов организации учебного процесса, стимулирующего заинтересованную работу студентов, что происходит за счет организации перехода к саморазвитию обучающегося и самосовершенствованию как ведущей цели обучения, за счет предоставления возможности развивать в себе самооценку. В конечном итоге это повышает объективность в оценке знаний.

При использовании данной системы весь курс по предмету разбивается на тематические разделы. По окончании изучения каждого из разделов обязательно проводится контроль знаний студента с оценкой в баллах. По окончании изучения курса определяется сумма набранных за весь период баллов и выставляется общая оценка.

В целях оперативного контроля уровня усвоения материала дисциплины и стимулирования активной учебной деятельности студентов (очной формы обучения) используется рейтинговая система оценки успеваемости.

Подготовка к экзамену (зачету) и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторные занятия (лекции, практические занятия);
- 2) активно участвовать в работе (выступать с сообщениями, проявляя себя в роли докладчика и в роли оппонента, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию);
- 3) своевременно выполнять контрольные работы, написание и защита доклада, конспектов;
- 4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц.

Подготовка к зачету предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Систематическая и своевременная работа по освоению материалов по дисциплине становится залогом получения высокой оценки знаний (в соответствии с рейтинговой системой оценок).

Студенты, не прошедшие по рейтингу, готовятся к экзамену согласно вопросам к экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к экзамену студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины, основные экономические законы и категории;
- ответить на вопросы теста (фонд тестовых заданий).

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

## II. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса: лекционные и практические занятия по дисциплине «Медицинская кибернетика» проходят в аудиториях, оборудованных компьютерами типа Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами MicrosoftOffice 2010 и аудио-визуальными средствами проектор Panasonic DLPProjectorPT-D2110XE, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ. Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Аудитория для лекционных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М422, площадь 158,6 м <sup>2</sup>	Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48
Аудитория для практических занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М606, площадь 74,9 м <sup>2</sup>	Компьютер (ноутбук) типа Lenovo с лицензионными программами MicrosoftOffice 2010, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ.
Аудитория для лабораторных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М612,	Компьютерами типа Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами MicrosoftOffice 2010, 7Zip 9.20, ABBYY FineReader 11, Adobe Acrobat XI Pro , ESET Endpoint Security, WinDjView 2.0.2

<p>площадь 47,2 м<sup>2</sup></p>	
<p>Аудитория для лабораторных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М611, площадь 48,9м<sup>2</sup></p>	<p>Компьютер (ноутбук) типа Lenovo с лицензионными программами Microsoft Office 2010, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ</p>
<p>Аудитория для лабораторных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М510, площадь 27,7м<sup>2</sup></p>	<p>Аккредитационно-симуляционный центр "Функциональные методы исследования". спирограф</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м<sup>2</sup></p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Медицинская кибернетика»  
**30.05.01. медицинская биохимия**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Медицинская кибернетика»**

План-график выполнения самостоятельной работы студентами (11 семестр)

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1-2 неделя 9-10 неделя 15-16 неделя	Подготовка к практическим занятиям, повторение материала, выполнение упражнений	12 час.	Конспект, проверка конспекта, опрос
2	2-3 неделя 3-4 неделя 13-14 неделя	Реферирование литературы	12час.	Конспект, проверка конспекта
3	5-6 неделя 7-8 неделя 11-12 неделя	Углубленный анализ научно-методической литературы	12 час.	Чтение и анализ статей из периодических изданий

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

При организации самостоятельной работы преподаватель учитывает уровень подготовки каждого студента и предвидит трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы. Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений, обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена по всем разделам дисциплины «Медицинская кибернетика» состоит из подготовки к лекционным и практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов, подготовки презентаций, подготовкой к опросу и тестированию. Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется при проверке конспектов и тематических заданий, а также работы над рекомендованной литературой, выполнения рефератов, докладов, презентаций и численных решений задач.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;

- контроль и оценка со стороны преподавателя.

В связи с введением в образовательный процесс Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления ученика, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту

предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Этапы самостоятельной работы:

- осознание учебной задачи, которая решается с помощью данной самостоятельной работы;
- ознакомление с инструкцией о её выполнении;
- осуществление процесса выполнения работы;
- самоанализ, самоконтроль;
- проверка работ студента, выделение и разбор типичных преимуществ и ошибок.

При организации самостоятельной работы студентов на основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом

(учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

При изучении дисциплины практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- выполнение лабораторно-практических работ;
- оформление отчётов;
- подготовка докладов и информационных сообщений на заданные темы;

- подготовка и написание рефератов;
- создание материала-презентации;
- подготовка к устному опросу, к дискуссии;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к письменной, контрольной работе, тестированию, контрольной точке;
- подготовка к коллоквиуму;
- формирование и выполнение творческого задания, в том числе ситуационной задачи;
- написание эссе по заданной теме и т.д.

Самостоятельная работа связана с контролем (контроль также рассматривается как завершающий этап выполнения самостоятельной работы), при выборе вида и формы самостоятельной работы следует учитывать форму контроля.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Самостоятельная работа может проходить в лекционном кабинете, лаборатории, виварии, компьютерном зале, библиотеке, дома. Самостоятельная работа тренирует волю, воспитывает работоспособность, внимание, дисциплину и т.д.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

- выполнение лабораторных и практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;

- само- и взаимопроверка выполненных заданий;

- решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение лабораторных и практических работ осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями

разрабатываются методические указания по выполнению лабораторной/практической работы.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.

Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, лабораторным, практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и

видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует ее объем на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по

каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

#### Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

##### Методические указания к выполнению реферата

##### Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;

- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей структуре реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5 см.. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Реферат пишется студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по данной дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Примерные темы докладов приведены ниже. Студент может как выбрать тему из предложенных, так и предложить для разработки свою.

1. Визуализация медико-биологических данных.
2. Обработка и анализ медицинских изображений.
3. Обработка и анализ биологических сигналов.
4. Типы интроскопических методов исследования: проекционный, томографический, эхозондирование.
5. Аналоговые и матричные изображения.
6. Визуализация (рендеринг) поверхностей.
7. Реконструкция поверхности из объема.
8. Мультимедийные технологии в медицине.
9. Категории мультимедийной продукции.
10. Возможности мультимедийных технологий в предоставлении информации.
11. Минимальная конфигурация компьютера для использования мультимедийной продукции.
12. Форматы предоставления информации.
13. Кодирование изображения.
14. Стандарты сжатия информации.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Медицинская кибернетика»  
**30.05.01 медицинская биохимия**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает
Умеет		применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
Владеет		естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
ПК-12 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	современные методы исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении, в том числе, основанные на междисциплинарных знаниях.
	Умеет	определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении; критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам
	Владеет	навыками проведения современных экспериментальных исследований в области биологии, позволяющих получить новые научные факты, значимые для здравоохранения

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Элементы теории информации. основные понятия. Некоторые примеры применения теории информации кибернетические методы выбора оптимальных решений в медицине. Технические средства медицинской	ОПК-9- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	знает	собеседование (УО-1)	вопросы зачета
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	доклад, сообщение (УО-3)	вопросы зачета

	кибернетики				
2	Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской кибернетики. Автоматизация обработки информации в здравоохранении. Кибернетика в диагностике и терапии. Кибернетика и организация медицинской науки	ПК-12 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	знает	собеседование (УО-1)	вопросы зачета
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	лабораторная работа (ПР-6)	вопросы зачета

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	знает (пороговый уровень)	специализированное оборудование и медицинские изделия для использования в профессиональной сфере	обучающийся демонстрирует неполные и недостаточные навыки самоорганизации и самообразования; не получил умений и опыта методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; в недостаточной степени способен собирать и обрабатывать отечественные и зарубежные источники информации для	Демонстрирует готовность и способность применять специализированное оборудование и медицинские изделия в профессиональной деятельности

			<p>подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; слабо освоил навыки самостоятельного формулирования выводов и представления результатов проведенной работы; испытывает сложности с учебно-академическими формулировками.</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>применять специализированное оборудование и медицинские изделия для использования в профессиональной сфере</p>	<p>обучающийся обладает определенными навыками самоорганизации и самообразования; владеет достаточным опытом и умением сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; способен собирать и обрабатывать отечественные и зарубежные источники информации для подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; способен самостоятельно формулировать выводы и представлять результаты</p>	<p>умеет применять специализированное оборудование и медицинские изделия в профессиональной деятельности</p>

			проведенной работы; владеет достаточными навыками учебно-академического стиля изложения.	
	владеет (высокий)	навыками применения специализированное оборудование и медицинские изделия для использования в профессиональной сфере	у обучающегося сформированы устойчивые представления о методах самоорганизации и самообразования; обучающийся демонстрирует хорошие умения и опыт самостоятельного сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; обучающийся самостоятельно осуществляет сбор и обработку отечественных и зарубежных источников информации для подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; самостоятельно формулирует выводы и представляет результаты проведенной работы; обладает хорошим учебно-академическим стилем изложения результатов	уверенно владеть навыками применения специализированного оборудования и медицинского изделия в профессиональной деятельности
ПК-12 - способностью	знает (порогов	современные методы	обучающийся демонстрирует	сформированное

к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	ый уровень)	исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении, в том числе, основанные на междисциплинарных знаниях.	неполные и недостаточные навыки самоорганизации и самообразования; не получил умений и опыта методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; в недостаточной степени способен собирать и обрабатывать отечественные и зарубежные источники информации для подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; слабо освоил навыки самостоятельного формулирования выводов и представления результатов проведенной работы; испытывает сложности с учебно-академическими формулировками.	структурированное систематическое знание о физических закономерностях, лежащих в основе процессов, протекающих в организме, физических свойствах биологических тканей, о механизмах действия физических факторов на организм, об основах устройства физиотерапевтической и диагностической аппаратуры и принципах и методах, применяемых в лабораторных исследованиях в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	умеет (продвинутый)	определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении; критически	обучающийся обладает определенными навыками самоорганизации и самообразования; владеет достаточным опытом и	готов и умеет анализировать и делать выводы о процессах жизнедеятельности биосистем, используя законы физики,

		оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам	умением сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; способен собирать и обрабатывать отечественные и зарубежные источники информации для подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; способен самостоятельно формулировать выводы и представлять результаты проведенной работы; владеет достаточными навыками учебно-академического стиля изложения.	объяснять физические свойства биологических тканей, функционирования систем применяя методы физического и математического моделирования, обосновывать выбор физического фактора, действующего на организм с диагностической и лечебной целью; оценивать выходные данные физиотерапевтической и диагностической аппаратуры
	владеет (высокий)	навыками проведения современных экспериментальных исследований в области биологии, позволяющих получить новые научные факты, значимые для здравоохранения	у обучающегося сформированы устойчивые представления о методах самоорганизации и самообразования; обучающийся демонстрирует хорошие умения и опыт самостоятельного сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; обучающийся самостоятельно	Способность уверенно владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками составления простейших физических и математических моделей для изучения биосистем; навыками получения информации из различных источников

			<p>осуществляет сбор и обработку отечественных и зарубежных источников информации для подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; самостоятельно формулирует выводы и представляет результаты проведенной работы; обладает хорошим учебно-академическим стилем изложения результатов</p>	
--	--	--	---	--

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования представляются в виде фонда оценочных средств.

Текущий контроль успеваемости — это систематическая проверка учебных достижений обучающихся, проводимая в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с программой подготовки специалистов и учебным планом, направленная на организацию образовательного процесса максимально эффективным образом. Текущий контроль знаний может проводиться на любом из видов учебных занятий. Формы текущего контроля определяет преподаватель с учетом контингента обучающихся, содержания учебного материала и используемых образовательных технологий. Текущий контроль знаний может иметь следующие виды: – индивидуальный ответ; – устный опрос на лекциях, практических занятиях; – проверка выполнения письменных домашних заданий, практических и расчетно-графических работ; – выполнение и защита практических и лабораторных заданий; – контрольные работы; – тестирование, в т.ч. компьютерное; – выполнение самостоятельных работ; – контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме); – участие в семинаре; – защита реферата

или творческой работы; – терминологический диктант; – тестирование в интернет-тренажере

К зачету/экзамену по учебной дисциплине, допускаются студенты, полностью выполнившие все установленные рабочей программой учебной дисциплины, практические задания, контрольные работы и иные виды учебных заданий, имеющие положительные результаты текущего контроля успеваемости по данной дисциплине.

### Вопросы и задания к зачету в 10 семестре

1. Понятие об общей информатике. Составные части информатики.
2. Что такое медицинская информатика. Что является объектом и предметом ее изучения.
3. Понятие об информации. Виды медицинской информации.
4. Техническое обеспечение информационной системы.
5. Что такое «система» и «информационная система»? Структура информационной системы.
6. Какие подсистемы образуют обеспечение информационной системы. Дайте их краткую характеристику.
7. Медицинская информация – объект обработки на компьютере.
8. Понятие об общей информатике. Составные части информатики.
9. Что такое медицинская информатика. Что является объектом и предметом ее изучения.
10. Понятие об информации. Виды медицинской информации.
11. Техническое обеспечение информационной системы.
12. Что такое «система» и «информационная система»? Структура информационной системы.
13. Какие подсистемы образуют обеспечение информационной системы. Дайте их краткую характеристику.
14. Медицинская информация – объект обработки на компьютере.
15. Понятие об общей информатике. Составные части информатики.

16. Что такое медицинская информатика. Что является объектом и предметом ее изучения.
17. Понятие об информации. Виды медицинской информации.
18. Техническое обеспечение информационной системы.
19. Что такое «система» и «информационная система»? Структура информационной системы.
20. Какие подсистемы образуют обеспечение информационной системы. Дайте их краткую характеристику.
21. Медицинская информация – объект обработки на компьютере.
22. Понятие об общей информатике. Составные части информатики.
23. Что такое медицинская информатика. Что является объектом и предметом ее изучения.
24. Понятие об информации. Виды медицинской информации.
25. Техническое обеспечение информационной системы.
26. Что такое «система» и «информационная система»? Структура информационной системы.
27. Какие подсистемы образуют обеспечение информационной системы. Дайте их краткую характеристику.
28. Медицинская информация – объект обработки на компьютере.
29. Алгоритм. Виды алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Понятие о диагностическом алгоритме.
30. Понятия об алгоритмах линейной, разветвляющейся и циклической структур.
31. Система программирования. Языки программирования. Трансляторы и их разновидности.
32. Алгоритм. Виды алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Понятие о диагностическом алгоритме.
33. Понятия об алгоритмах линейной, разветвляющейся и циклической структур.

34. Система программирования. Языки программирования.  
Трансляторы и их разновидности.
35. Алгоритм. Виды алгоритмов. Способы описания алгоритмов.  
Понятие о диагностическом алгоритме.
36. Понятия об алгоритмах линейной, разветвляющейся и  
циклической структур.
37. Система программирования. Языки программирования.  
Трансляторы и их разновидности.
38. Экспертные системы. Основные области их применения и  
основные компоненты.
39. Оценка диагностической эффективности теста.
40. Медицинские информационные системы и их разновидности.
41. Медицинские информационные системы базового уровня.
42. Диагноз с точки зрения кибернетики. Основные этапы разработки  
медицинской диагностики.
43. Общие требования к АРМ различных специальностей и врачей –  
специалистов стационара.
44. Основные требования, предъявляемые к компьютерной истории  
болезни.
45. Опишите базовую структуру компьютерной истории болезни и  
принципы ввода информации.
46. Информационно-справочные и консультативно диагностические  
системы.
47. Экспертные системы. Основные области их применения и  
основные компоненты.
48. Оценка диагностической эффективности теста.
49. Медицинские информационные системы и их разновидности.
50. Медицинские информационные системы базового уровня.
51. Диагноз с точки зрения кибернетики. Основные этапы разработки  
медицинской диагностики.

52. Общие требования к АРМ различных специальностей и врачей – специалистов стационара.
53. Основные требования, предъявляемые к компьютерной истории болезни.
54. Опишите базовую структуру компьютерной истории болезни и принципы ввода информации.
55. Информационно-справочные и консультативно диагностические системы.
56. Экспертные системы. Основные области их применения и основные компоненты.
57. Оценка диагностической эффективности теста.
58. Медицинские информационные системы и их разновидности.
59. Медицинские информационные системы базового уровня.
60. Диагноз с точки зрения кибернетики. Основные этапы разработки медицинской диагностики.
61. Общие требования к АРМ различных специальностей и врачей – специалистов стационара.
62. Основные требования, предъявляемые к компьютерной истории болезни.
63. Опишите базовую структуру компьютерной истории болезни и принципы ввода информации.
64. Информационно-справочные и консультативно диагностические системы.

#### Тесты

### **1. ВЫБЕРИТЕ ГЛАВНУЮ ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ИС):**

1. Увеличения финансовых прибылей мед. учреждения
2. Управления финансовыми потоками мед. учреждения
3. Управления информационными потоками мед. учреждения

4. Организация работы и управления медицинским учреждением
5. Удобство работы сотрудников

**2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:**

1. Информационное обеспечение принятия решений в профессиональной деятельности врачей разных специальностей
2. Решение задач отдельного подразделения медицинского учреждения в рамках задач учреждения в целом
3. Поиск и выдачу медицинской информации по запросу пользователя
4. Диагностику патологических состояний и выработку рекомендаций по способам лечения при заболеваниях различного профиля
5. Проведение консультативно – диагностических обследований пациентов

**3. СОВОКУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ВЕДЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА ОСНОВЕ ЕДИНЫХ СИСТЕМНЫХ ПРИНЦИПОВ И ОБЩИХ ПРАВИЛ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОМС – ЭТО:**

1. Медицинские информационные системы
2. Единое информационное пространство
3. Системы управления базами данных
4. Программные интерфейсы информационных систем
5. Электронные истории болезни

**4. СПРАВОЧНИК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ТИПУ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ:**

1. Приборно-компьютерные

2. Информационно-справочные
3. Обучающие
4. Научные
5. Региональные

**5. МЕДИЦИНСКИЕ КОНСУЛЬТАТИВНО-**

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ:**

1. Выдачи информации по запросу пользователя
2. Автоматизации лечебного процесса
3. Диагностики патологических состояний и выработки

рекомендаций по способам лечения

4. Информационной поддержки деятельности врача

соответствующей специальности

5. Выдачи информации об определенных контингентах больных

**6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА «НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА», РАЗРАБОТАННАЯ ФИРМОЙ ASIA MEDICS, ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ТИПУ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ:**

1. Приборно-компьютерным
2. Информационно-справочным
3. Консультативно-диагностическим
4. Научным
5. Региональным

**7. ПРИБОР КАРДИОАНАЛИЗАТОР ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ КЛАССУ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (МИС):**

1. Приборно-компьютерные системы
2. Информационно-справочные системы
3. Автоматизированное рабочее место врача
4. МИС уровня ЛПУ
5. МИС федерального уровня

**8. МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
УРОВНЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ:**

1. Обучения врачей
2. Хранения справочной информации
3. Хранения банков данных по определенным категориям больных
4. Организации работы, контроля и управления деятельностью всего медицинского учреждения
5. Обмена информацией с высшими медицинскими учебными заведениями

**9. К УЧАСТНИКАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО  
МЕДИЦИНСКОГО ОБМЕНА ОТНОСЯТСЯ:**

1. Школы
2. ВУЗы
3. Супермаркеты
4. Музеи
5. Страховые медицинские организации

**10. ПЕРСониФИЦИРОВАННЫЕ РЕГИСТРЫ**

1. Содержат информацию об определенных контингентах больных
2. Содержат справочную информацию
3. Содержат информацию по стандартизации
4. Созданы для обработки всевозможной статистической информации

5. Позволяют учитывать нагрузку мед. персонала

**11. К ПЕРСониФИЦИРОВАННЫМ РЕГИСТРАМ  
ОТНОСИТСЯ:**

1. Справочник лекарственных средств
2. Нутритивная поддержка
3. АРМ мед. регистратора
4. Регистр раковых больных

5. Анализатор цитологических и гистологических изображений  
«Имаджер-ЦГ»

**12. ИС (ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ),  
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ  
ЗАВЕДЕНИЯХ, - ЭТО...**

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы ИС
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

**13. ИС, СОДЕРЖАЩИЕ БАНКИ МЕДИЦИНСКОЙ  
ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ И СЛУЖБ УПРАВЛЕНИЯ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ, - ЭТО...**

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

**14. ИС, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В  
КЛИНИЧЕСКИХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТАХ,  
- ЭТО...**

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

**15. ИС, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ, РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАЦИЕНТОВ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ, - ЭТО...**

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

**16. ИС, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ, - ЭТО...**

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

**17. ДЛЯ ПОИСКА И ВЫДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ЗАПРОСУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ:**

1. Мониторные системы и приборно-компьютерные комплексы
2. Системы вычислительной диагностики
3. Системы клинико-лабораторных исследований
4. Информационно-справочные системы
5. Экспертные системы, основанные на базах знаний

**18. ИС, СОДЕРЖАЩАЯ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ИНСТИТУТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ НИШАМ (ЗОНАМ)**

1. “Здоровье населения”
2. “Среда обитания”
3. “Учреждения здравоохранения”

4. “Кадры здравоохранения”
5. “Медицинская промышленность”

**19. ИС, СОДЕРЖАЩАЯ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИЯХ И ИХ ПРОДУКЦИИ (ЛЕКАРСТВА, МЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ)**

1. “Здоровье населения”
2. “Среда обитания”
3. “Учреждения здравоохранения”
4. “Кадры здравоохранения”
5. “Медицинская промышленность”

**20. ИС, содержащая статистические данные по группам населения в целом по России, регионам, муниципальным образованиям**

1. “Здоровье населения”
2. “Среда обитания”
3. “Учреждения здравоохранения”
4. “Кадры здравоохранения”
5. “Медицинская промышленность”

**21. ИС, СОДЕРЖАЩАЯ ДАННЫЕ С ОПИСАНИЕМ ТИПОВ И ХАРАКТЕРИСТИК ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ (ПАСПОРТОВ ЛПУ)**

1. “Здоровье населения”
2. “Среда обитания”
3. “Учреждения здравоохранения”
4. “Кадры здравоохранения”
5. “Медицинская промышленность”

**22. ИС, СОДЕРЖАЩАЯ ДАННЫЕ О ПЕРСОНАЛЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

1. “Здоровье населения”
2. “Среда обитания”
3. “Учреждения здравоохранения”

4. “Кадры здравоохранения”
5. “Медицинская промышленность”

**23. СВЯЗАННЫЙ НАБОР ПОВТОРЯЕМЫХ ДЕЙСТВИЙ (ФУНКЦИЙ), В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРЫХ ОБРАЗУЕТСЯ КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ – МЕДИЦИНСКАЯ УСЛУГА:**

1. Информационная система медицинского учреждения
2. Бизнес-процессы медицинского учреждения
3. Иерархическая структура медицинского учреждения
4. Стратегическое планирование деятельности медицинского учреждения
5. Бизнес-план медицинского учреждения

**24. ФОРМАЛИЗАЦИЯ И ОПИСАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЛЮБОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДОЛОГИИ:**

1. IDEF
2. HTTP
3. WIMAX
4. PS2
5. CDMA

**25. ОСНОВНОЙ ЕДИНИЦЕЙ НАКОПЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ЯВЛЯЕТСЯ:**

1. База данных
2. Ячейка или запись
3. Болезнь
4. Человек
5. Медицинское учреждение

**26. ВЫБЕРИТЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ БОЛЬШИХ БАЗ ДАННЫХ:**

1. 7Zip

2. Far Manager
3. ERwin Data Modeler
4. MSExcel
5. Eset Nod32

**27. ВЫДЕЛИТЕ АПТЕЧНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ**

**СИСТЕМУ:**

1. «1С: Аптека медицинского учреждения»
2. LabSystem
3. ALTEY Laboratory
4. Имаджер-ЦГ
5. PACS

**28. ВЫДЕЛИТЕ АПТЕЧНУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ**

**СИСТЕМУ:**

1. LabSystem
2. Модуль «Учёт лекарственных средств»
3. ALTEY Laboratory
4. Имаджер-ЦГ
5. ЛИС Medap-LIS

Критерии оценки к экзамену(зачету)

Уровень подготовки студента в ходе промежуточной аттестации оценивается по 5-балльной шкале: «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2); по зачетной системе; накопительной системе оценивания либо по утвержденной шкале соответствия рейтинга по дисциплине и оценок.

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«зачтено»/ отлично	если ответ показывает прочные знания основных процессов, физических закономерностей, протекающих в организме, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение

		объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.
85-76	«зачтено»/ хорошо	ответ показывает знания основных процессов, физических закономерностей, протекающих в организме, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
75-61	«зачтено»/ удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных

		вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.
--	--	---

### Оценочные средства для текущей аттестации

Уровень подготовки студента в ходе текущего контроля успеваемости оценивается по 5-балльной шкале: «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2); по зачетной системе; накопительной системе оценивания либо по утвержденной шкале соответствия рейтинга по дисциплине и оценок. По каждому разделу дисциплины студент в течение семестра должен иметь оценки по результатам текущего контроля успеваемости.

Критерии оценки (письменного/устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«зачтено»/ отлично	если ответ показывает прочные знания основных процессов, физических закономерностей, протекающих в организме, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области

85-76	«зачтено»/ хорошо	ответ показывает знания основных процессов, физических закономерностей, протекающих в организме, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
75-61	«зачтено»/ удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать

		аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.
--	--	--