

*Handwritten signature*



*Handwritten signature*

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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
«Медицинская биофизика»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор Департамента  
Медицинской биохимии и биофизики

\_\_\_\_\_ Туманова Н.С.  
(подпись)  
«10» июня 2019 г.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Современные направления в телемедицинских технологиях

Специальность 30.05.02 «Медицинская биофизика»

Форма подготовки – очная

курс 6 семестр В  
лекции 18 час.  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы не предусмотрены  
в том числе с использованием МАО лек. 2 час./пр. 6 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 8 час.  
самостоятельная работа 90 час.  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет В семестр  
экзамен не предусмотрено

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1012 от «11» августа 2016 г. и учебного плана по направлению подготовки «Медицинская биофизика».

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

Директор Департамента: к.м.н., доцент Момот Т.В.

Составитель: к.м.н., доцент Туманова Н.С., ст.преподаватель Атарщиков С.А.

**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**  
**«Современные направления в телемедицинских технологиях»**

Дисциплина «Современные направления в телемедицинских технологиях» предназначена для направления подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика». Данный курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин и реализуется на 6 курсе (11 семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 4 зачетных единиц и 144 академических часов, из них 18 часов лекционные занятия, 36 часов практические занятия, 54 часа самостоятельной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историческим развитием проблем телемедицинских систем и технологий в медицине; компьютерными методами представления медицинской информации; классификацией телемедицинских систем в медицине; обработки медицинских знаний; безопасности медицинской информации; методами формализованного представления медицинских данных.

Содержание курса «Современные направления в телемедицинских технологиях».

Информация. Информационные системы. Аппаратное и программное обеспечение информационных процессов. Технология передачи данных в информационных системах. Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Информационные системы документального поиска. Корпоративные системы документооборота. Информационные системы на базах данных. Распределенные информационные системы. Интеллектуальные информационные системы. Медицинские информационные системы. Основные понятия медицинской информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и

накопления информации. Место медицинской информатики в здравоохранении. Концепция информатизации здравоохранения. Цели, задачи, информационных систем здравоохранения и ОМС России. Классификация медицинских информационных систем. Информационные и организационные технологии в медицинских учреждениях. Единое информационное пространство. Возможности систем управления базами данных при построении информационных систем. 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. Информационная безопасность в системе здравоохранения. Рынок медицинских информационных систем. Перспективы внедрения телемедицинских информационных систем в медицине.

**Цель** изучения учебной дисциплины " Современные направления в телемедицинских технологиях " состоит в: обучении студентов знаниям информатики и телемедицинским информационными системам и технологиям в медицине.

**Задачи:**

1. дать представление студентам основных положений информатики, информационных систем и комплексов в медицине, необходимых для применения в медицине и здравоохранении;
2. сформировать у будущего выпускника представлений о принципах работы медицинских информационных систем, методах представления медицинских данных;
3. дать представление о технологиях сбора обработки и анализа количественных и качественных медицинских данных, характеризующих различные диагностические, лечебные, реабилитационные процессы;
4. обучить студентов технике безопасности при работе с компьютерным оборудованием.

Для успешного изучения дисциплины «Современные направления в телемедицинских технологиях» 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 у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знает	информационные, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет	осуществлять библиографические процессы поиска и проводить информационно-патентный поиск учетом основных требований информационной безопасности
	Владет	навыками использования информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 способностью и готовностью	Знает	причины ошибок, приводящих к возникновению профессиональных ошибок
	Умеет	анализировать результаты собственной

анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок		деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
	Владеет	навыками анализа результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
	Умеет	применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
	Владеет	естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	разновидности лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований
	Умеет	оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

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

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18/2 час.)**

## **Раздел I. Информация. Информационные системы. (6/0час.)**

### **Тема 1. Информация. Информационные системы. (6/0час.)**

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

Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Информационные системы документального поиска. Корпоративные системы документооборота. Информационные системы на базах данных. Распределенные информационные системы. Интеллектуальные информационные системы.

## **Раздел II. Медицинские информационные системы. (12/2час.)**

### **Тема 1. МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА (2/0час.)**

Основные понятия медицинской информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации. Место медицинской информатики в здравоохранении.

### **Тема 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ (2/2час.)**

Концепция информатизации здравоохранения. Цели, задачи, информационных систем здравоохранения и ОМС России. Классификация медицинских информационных систем. Информационные и организационные технологии в медицинских учреждениях. Единое информационное пространство.

### **Тема 3. СТАНДАРТНЫЕ ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ (2/0час.)**

Применение текстового редактора в медицинских задачах.

Применение электронных таблиц при работе с медицинскими данными .

Возможности систем управления базами данных при построении информационных систем.

#### **Тема 4. КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ (2/0час.)**

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 5. ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕХОДА К ЭЛЕКТРОННОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ. ТЕЛЕМЕДИЦИНА. (4/0час.)**

Информационная безопасность в системе здравоохранения. Рынок медицинских информационных систем. Перспективы внедрения телемедицинских информационных систем и комплексов в медицине.

### **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36/6 час.)**

Занятие 1. Аппаратное и программное обеспечение информационных процессов. Технология передачи данных в информационных системах. (2/0час.)

Занятие 2. Программное обеспечение. Программы общего назначения. (4/0час.)

Занятие 3. Классификация медицинских информационных систем. Телемедицина. Информатизация управления здравоохранением территориального и федерального уровней (4/2час.)

Занятие 4. Информационные и организационные технологии в медицинских учреждениях. Единое информационное пространство. Современные технологии обработки информации («Облачные» технологии, распределенные вычисления) (4/2час.)



Занятие 5. Автоматизированное рабочее место врача. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактического учреждения. Информационно – справочные медицинские системы МКБ, справочники лекарственных средств, адресов и др (4/2час.)

Занятие 6. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений Определение понятия. Классификация. Предназначение и решаемые задачи. Методология построения медицинской информационной системы ЛПУ. Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем ЛПУ. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений (4/0час.)

Занятие 7. Информационные системы территориального уровня Структура и функции МИС территориального уровня. Информационно-аналитические и геоинформационные системы в поддержке принятия управленческих решений. (2/0час.)

Занятие 8. Системы федерального уровня и мониторинга здоровья населения Цели и задачи МИС федерального уровня. Федеральные системы мониторинга состояния здоровья. Интеграция информационных систем различных служб и уровней оказания медико-социальной помощи. (2/0час.)

Занятие 9. Телекоммуникационные технологии и интернет-ресурсы для медицины и здравоохранения. (4/0час.)

Занятие 10. Обеспечение информационной безопасности медицинского учреждения. (4/0час.)

**Лабораторные работы не предусмотрены**

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Общая и медицинская биофизика» 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	Основные цели и задачи дисциплины, ее место в образовательной программе студентов специальности «Медицинская биофизика». Научное исследование. Цели и задачи, предмет и объект научного исследования. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.	ОПК-1- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	знает	собеседование (УО-1)	вопросы зачета
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	доклад, сообщение (УО-3)	вопросы зачета
2	Научный документ. Определение, классификация научных документов в зависимости от способа предоставления	ПК-12 - способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки	знает	собеседование (УО-1)	вопросы зачета
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	лабораторная	вопросы зачета

	<p>информации.          Организация работы с научной литературой.          Читательские библиотечные каталоги.          Составление собственной библиографии.</p>	<p>биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении</p>		<p>работа (ПР-6)</p>	
3	<p>Выбор темы научного исследования.          Поиск и анализ литературных данных.          Значение анализа литературных данных для научного исследования.          Выбор и обоснование методов исследования.          Выполнение теоретического исследования.          Выполнение экспериментального исследования.          Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторного эксперимента.          Обработка и анализ собранных материалов.          Систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление в удобно читаемой форме;          использование компьютерных программ на данном этапе.          Оформление результатов исследования.</p>	<p>ПК-13 - способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>	знает	<p>собеседование (УО-1)</p>	<p>вопросы зачета</p>
			владеет	<p>тест (ПР-1)</p>	<p>тестирование</p>
			умеет	<p>доклад, сообщение (УО-3)</p>	<p>вопросы зачета</p>

	Оформление заявки на предполагаемое изобретение.				
--	--	--	--	--	--

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, выполнению, оформлению и защите лабораторных работ, 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. Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят измерения физических величин, делают расчеты по соответствующим формулам, оформляют отчет по результатам лабораторной работы и представляют их преподавателю.

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, участию в инновационных процессах.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим и лабораторным занятиям, включающую проработку теоретического материала, тестовый самоконтроль знаний на компьютере, решение задач, а также написание конспектов и отчетов лабораторных работ, 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, лабораторные работы и самостоятельная работа студентов.

Освоение дисциплины «Медицинская биофизика» 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 биофизика» 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 непонятого);
- 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 биофизика», 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 (экзамену) 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 «Современные направления в телемедицинских технологиях» 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 видеокоммутации: 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,	Компьютер (ноутбук) типа Lenovo с лицензионными программами MicrosoftOffice 2010, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ.



площадь 74,9 м <sup>2</sup>	
Аудитория для лабораторных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М612, площадь 47,2 м <sup>2</sup>	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
Аудитория для лабораторных занятий г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М611, площадь 48,9м <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. М510, площадь 27,7м <sup>2</sup>	Аккредитационно-симуляционный центр "Функциональные методы исследования". спирограф
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	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 цветowych спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1,	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

ауд. М621  
Площадь 44.5 м<sup>2</sup>

802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Современные направления в телемедицинских  
технологиях»**

**30.05.02. медицинская биофизика**

## Форма подготовки очная

Владивосток  
2019

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

План-график выполнения самостоятельной работы студентами (11 семестр)

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-2 неделя 9-10 неделя 15-16 неделя	Подготовка к практическим занятиям, повторение материала, выполнение упражнений	36 час.	Конспект, проверка конспекта, опрос
2	2-3 неделя 3-4 неделя 13-14 неделя	Реферирование литературы	8 час.	Конспект, проверка конспекта
3	5-6 неделя 7-8 неделя 11-12 неделя	Углубленный анализ научно-методической литературы	8 час.	Чтение и анализ статей из периодических изданий
4	сессия	подготовка к экзамену	36 час.	Самоконтроль

### 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 биофизика» 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 отчетов;
- 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. Медицинская информационная система "Infomed"
2. Моделирование и оценка эффективности функционирования медицинской информационной системы
3. "Комплексные медицинские информационные системы" (К-МИС)
4. Медицинская информационная система qMS
5. Медицинская информационная системы «Medtime»
6. ТрастМед — медицинские информационные системы.
7. Медицинская информационная система «Universe-Медицина»
8. Медицинская информационная система MedWork
9. Облачная медицинская информационная система MEDESK
10. Медицинские информационные системы «Медотрейд»
11. Медицинские информационные системы ЗАО «ЭВРИКА»
12. Медицинские информационные системы Интерин PROMIS
13. Комплекс автоматизированных систем «Гиппократ»
14. Медицинская информационная система «МЕДИАЛОГ»
15. Медицинская информационная система «МедОфис»
16. Медицинская информационная система «Меданалитика»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Современные направления в телемедицинских  
технологиях»

**30.05.02 медицинская биофизика**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**



## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знает	информационные, библиографических ресурсы, медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет	осуществлять библиографические процессы поиска и проводить информационно-патентный поиск учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет	навыками использования информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Знает	причины ошибок, приводящих к возникновению профессиональных ошибок
	Умеет	анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
	Владеет	навыками анализа результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
	Умеет	применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
	Владеет	естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях	Знает	разновидности лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований
	Умеет	оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

распознавания состояния или установления факта	Владеет	методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
--	---------	--

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Информация. Информационные системы	ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	знает	собеседование (УО-1)	вопросы
			умеет	тест (ПР-1)	тестирование
			владеет	доклад, сообщение (УО-3)	вопросы
2	Информационные системы на базах данных. Распределенные информационные системы. Интеллектуальные информационные системы.	ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	знает	собеседование (УО-1)	вопросы
			умеет	тест (ПР-1)	вопросы
			владеет	доклад, сообщение (УО-3)	вопросы
3	Медицинские информационные системы	ОПК-9- готовностью к применению	знает	собеседование (УО-1), доклад	вопросы

		специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере		(УО-3)	
			умеет	тест (ПР-1)	вопросы
			владеет	собеседование (УО-1), доклад (УО-3)	вопросы
4	Информационная безопасность в системе здравоохранения. Рынок медицинских информационных систем. Перспективы внедрения телемедицинских информационных систем и комплексов в медицине.	ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	знает	собеседование (УО-1), доклад (УО-3)	вопросы
			владеет	тест (ПР-1)	вопросы
			умеет	доклад, сообщение (УО-3)	вопросы

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии	знает (пороговый уровень)	основные приемы, необходимые для решения профессиональных задач в области медицинской биофизики и смежных с ней естественнонаучных дисциплин с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных	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	сформированное структурированное систематическое знание о физических закономерностях, лежащих в основе процессов, протекающих в организме, физических свойствах биологических тканей, о механизмах действия физических факторов на

информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности		требований информационной безопасности	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.	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 (продвинутой)	определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научно-медицинскую области биологии и медицины литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике	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	готов и умеет анализировать и делать выводы о процессах жизнедеятельности биосистем, используя законы физики, объяснять физические свойства биологических тканей, функционирования систем применяя методы физического и математического моделирования, обосновывать выбор физического фактора, действующего на организм с

		исследования; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования	самостоятельно формулировать выводы и представлять результаты проведенной работы; владеет достаточными навыками учебно-академического стиля изложения.	диагностическо й и лечебной целью; оценивать выходные данные физиотерапевтической и диагностическо й аппаратуры
	владеет (высокий)	навыками проведения экспериментальных исследований; навыками составления плана научного исследования, навыками написания аннотации научного исследования	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-	Способность уверенно владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками составления простейших физических и математических моделей для изучения биосистем; навыками получения информации из различных источников

			академическим стилем изложения результатов	
ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	знает (пороговый уровень)	современные методы исследований в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для предотвращения профессиональных ошибок	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 подготовки информационных обзоров и/или аналитических отчетов; слабо освоил навыки самостоятельного формулирования выводов и представления результатов проведенной работы; испытывает сложности с учебно-академическими формулировками.	Демонстрирует способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
	умеет (продвинутой)	определять новые области исследования и проблем в сфере разработки	обучающийся обладает определенными навыками самоорганизации	готов и умеет анализировать и делать выводы о процессах

		<p>биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении; критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам для предотвращения профессиональных ошибок</p>	<p>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 проведенной работы; владеет достаточными навыками учебно-академического стиля изложения.</p>	<p>жизнедеятельности биосистем, используя законы физики, 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</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками проведения современных экспериментальных исследований в области биологии, позволяющих получить новые научные факты, значимые для здравоохранения для предотвращения профессиональных ошибок</p>	<p>у обучающегося сформированы устойчивые представления о методах самоорганизации и самообразования; обучающийся демонстрирует хорошие умения и опыт самостоятельного сбора, анализа и обработки данных, необходимых для</p>	<p>Способность уверенно владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками составления простейших физических и математических моделей для изучения биосистем; навыками</p>

			<p>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</p>	<p>получения информации из различных источников</p>
<p>ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>специализированное оборудование и медицинские изделия для использования в профессиональной сфере</p>	<p>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</p>	<p>Демонстрирует готовность и способность применять специализированное оборудование и медицинские изделия в профессиональной деятельности</p>



			<p>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.</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</p>	<p>умеет применять специализированное оборудование и медицинские изделия в профессиональной деятельности</p>

			результаты 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-5	знает	разновидности	уровень	Демонстрирует

<p>готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>(пороговый уровень)</p>	<p>лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований.</p>	<p>знания разновидностей лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований. уровень знания разновидностей лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований. Глубокое понимание разновидностей лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований.</p>	<p>готовность и способность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>уровень умения оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Уровень умения оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях</p>	<p>умеет применять методы лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>

			<p>распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Уровень умения оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	
	<p>владеет (высокой)</p>	<p>методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Слабо владеет методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Владеет методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания</p>	<p>Владеет навыками оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>

			<p>состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Свободно владеет методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</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 лабораторные работы, практические задания, контрольные работы и иные виды учебных заданий, имеющие положительные результаты текущего контроля успеваемости по данной дисциплине.

### Вопросы и задания к экзамену в 11 семестре

1. Информация. Информация в зависимости от категории доступа. Медицинская информация. Виды медицинской информации.
2. Информационный обмен и информационный процесс. Сети информационного обмена.
3. Медико-биологические данные. Этапы операции с медико-биологическими данными.
4. Сохранение медико-биологических данных. Устройства для хранения баз данных
5. Транспортировка медицинских данных.
6. Медицинские информационные системы (МИС). Определение, назначение.
7. Информационная система. Классификации информационных систем. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ
8. Классификация по степени автоматизации, по характеру обработки данных, по сфере применения, по охвату задач (масштабности).
9. Деление информационных систем по способу организации.
10. Интеллектуальные информационные системы.
11. Классификация МИС (Классификационные признаки).
12. Иерархическая классификация МИС.
13. Медико-технологические системы и их особенности.
14. Классификация проектов МИС.

15. Основные этапы проектирования МИС.
16. Основные процессы жизненного цикла МИС.
17. Основные функции МИС.
18. Медицинская информационная система «ИНТЕРИН»
19. Медицинская информационная система «MEDESK»
20. Медицинская информационная система «UNIVERSE-Медицина»
21. Основные информационные потоки в ЛПУ.
22. Структурная модель медицинской информационной системы.
23. Основные компоненты модели медицинской информационной системы.
24. Назовите основные функции АРМ врача.
25. По каким принципам классифицируются медицинские АРМ?
26. Что означает понятие «типовое АРМ»?
27. Дайте характеристику специализированным АРМ.
28. Описание типовой структуры модели базы данных для АРМ  
врача
29. Стандарты кодирования медицинской информации. Основные  
идеи.
30. Стандартизация в области информатизации здравоохранения.
31. Стандарты в создании и обеспечении взаимодействия  
информационных медицинских систем.
32. Концептуальная модель универсального языка моделирования  
UML.
33. Краткая нотация UML.
34. Методы проектирования МИС.
35. Информационно-аналитическое обеспечение управления  
региональным здравоохранением. Требования к схемам информационного  
обеспечения.
36. Структурно-функциональная классификация медицинской  
информации на уровне региона.

37. Структура управления и внешние потоковые процессы медицинского учреждения.
38. Разновидности информационных потоков в информационной системе медучреждения.
39. Системная модель логистического управления медицинским учреждением.
40. Информационная служба медицинского учреждения клинического типа. Принципы организации.
41. Структура отдела АСУ медицинского учреждения и должностные обязанности сотрудников.
42. Структура региональной информационно-аналитической медицинской системы
43. (РИАМС). Состав программных комплексов, задачи, пользователи, примененные системные решения.
44. Автоматизированная медицинская информационная система (АМИС) лечебно- профилактического учреждения. Структура автоматизированной лабораторной медицинской информационной системы (АЛИС), принципы работы, функции.
45. Автоматизированная медицинская информационная система для создания баз данных историй болезни и амбулаторных карт.
46. Электронная медицинская карта (ЭМК) пациента. Разделы, правовая база.
47. Автоматизированная медицинская информационная система для автоматизации учетно-финансовой деятельности административно-хозяйственных служб лечебно- профилактического учреждения (ЛПУ).
48. Содержание термина «телемедицина». Возникновение и эволюция телемедицины.
49. Задачи и проблемы телемедицины.
50. Телемедицина и глобальные компьютерные сети (Интернет).
51. Структура и принципы построения телемедицинского комплекса.



52. Внутренние и внешние потоки телемедицинского центра.
53. Структура настольных телемедицинских программно-аппаратных комплексов. Аудио-, видеостандарты, сетевые протоколы.
54. Структура передвижных телемедицинских программно-аппаратных комплексов. Аудио-, видеостандарты, сетевые протоколы.
55. Структура автоматизированного комплекса «Региональная система телемедицины». Клиентская, серверная части, почтовый модуль.
56. Моделирование процесса "Запись на прием" в многопользовательском режиме.
57. Моделирование процесса "Запись на прием к врачу-специалисту".
58. Моделирование процесса "Прием врача-травматолога".
59. Моделирование процесса "Проведение функционального исследования".
60. Моделирование процесса "Проведение первичного обследования врачом-специалистом".

#### 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. НТТР
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,

		<p>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.</p> <p>Однако допускается одна - две неточности в ответе.</p>
75-61	«зачтено»/ удовлетворительно	<p>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.</p>
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	<p>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.</p>

## 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 экзамена зачета/	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

		<p>владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области. Однако допускается одна - две неточности в ответе.</p>
75-61	«зачтено»/ удовлетворительно	<p>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.</p>
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	<p>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</p>

		проблематики изучаемой области.
--	--	---------------------------------