



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП
«Лечебное дело»


В.В. Усов
«09» июля 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента
клинической медицины


Б.И. Гельцер
«09» июля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Медицинские материалы и изделия

31.05.01 «Лечебное дело»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 18 час.
практические занятия 54 час.
лабораторные работы 0 час.
в том числе с использованием МАО.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 8.
самостоятельная работа 72 час.
контрольные работы не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
экзамен – 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки специалист), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.02.2016 № 95.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента клинической медицины. Протокол № 8 от «09» июля 2019 г.

Составитель (ли): д.м.н., профессор Серебряная Н.Б.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Медицинские материалы и изделия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 31.05.01 «Лечебное дело», входит в вариативную часть учебного плана дисциплиной по выбору, реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (54 час), самостоятельная работа студента (72 часа).

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», учебный план подготовки специалистов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения следующих дисциплин ООП: «Биология», «Общая и медицинская генетика», «Морфология: Анатомия человека, Гистология, Цитология», «Общая и медицинская химия». «Полученные знания и умения необходимы для освоения дисциплин «Хирургия», «Внутренние болезни», «Неврология и психиатрия», «Педиатрия» «Технологии репродуктивной медицины» итд.

Цель освоения дисциплины: ознакомление студентов с современными материалами медицинского назначения и изделий из них.

Задачи освоения дисциплины:

1. Расширение кругозора студентов в области медицинского материаловедения на современном этапе развития медицинской и фармацевтической науки;
2. Формирование знаний о взаимодействии различных материалов и изделий с живой тканью
3. Формирование у студентов способности определять назначение и возможности применения медицинских изделий в лечебной и диагностической практике

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-11 готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Знает	Свойства и назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
	Умеет	Определять назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
	Владеет	Навыком определения назначения и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК-22 готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Знает	Современное состояние медицинской промышленности и основные виды выпускаемого медицинского оборудования
	Умеет	Определять возможности новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
	Владеет	Навыком применения некоторых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Модуль 1. Медицинские материалы и их свойства

Лекция 1. Введение в медицинское материаловедение. Медицинские материалы – материалы особого назначения. Анализ особенностей применения материалов в биотехнических системах и медицине. Свойства материалов и их комбинация, необходимые для использования их в медицине.

Лекция 2. Общие свойства материалов медицинского назначения. Механические свойства. Химические свойства. Электрические свойства. Магнитные свойства. Стойкость материалов к различным воздействиям.

Лекция 3. Металлы и сплавы медицинского назначения. Металлические материалы. Классификация и свойства металлов и сплавов. Строение и

кристаллизация металлов. Основные типы сплавов. Маркировка материалов.

Лекция 4. Неметаллические материалы медицинского назначения.

Неметаллические, полимерные материалы, стекло. Переработка и выработка из них изделий. Маркировка материалов Диэлектрические материалы разного назначения: пластические массы, эластомеры, материалы на основе волокон, пластики, стекло и керамика.

Модуль 2 Взаимодействие живых тканей и изделий медицинского назначения

Лекция 5. Свойства живых тканей. Особенности живого организма.

Биологические свойства живых тканей. Классификация живых организмов по характеру электропроводности. Магнитные свойства биологических объектов. Оптические свойства живых тканей. Акустические свойства живых тканей.

Лекция 6. Совместимость материалов с биологическими средами.

Требования, предъявляемые к материалам для медико-биологического применения. Биологическая совместимость: клеточные реакции на инородные тела; токсичность материалов; опухолеобразование. Стабильность функциональных свойств материалов: коррозия металлов, разрушение полимеров, стерилизационная обработка.

Модуль 3. Основные требования к изделиям медицинского назначения

Лекция 7. Основные требования к хирургическому инструментарию.

Общехирургические инструменты. Классификация. Режущие и зажимные инструменты. Классификация. Назначение. Сырье. Товарные виды, конструктивные особенности. Требования. Упаковка, маркировка, хранение. Хирургические иглы. Типы игл. Сшивающие аппараты. Требования. Стерилизация. Инструменты и аппараты для проколов, инъекций, трансфузий, отсасывания. Шприцы, иглы трубчатые. Требования. Стерилизация. Расширяющие, оттесняющие и другие инструменты.

Классификация. Назначение. Сырье. Конструктивные особенности.
Требования. Упаковка, маркировка, хранение.

Лекция 8. Требования к стоматологическим, офтальмологическим и ЛОР-инструментам.

ЛОР инструменты. Офтальмологические инструменты. Назначение. Сырье. Товарные виды. Конструктивные особенности. Стоматологические инструменты. Назначение. Сырье. Товарные виды. Конструктивные особенности. Требования. Упаковка, маркировка, хранение.

Лекция 9. Требования к урологическим и акушерско-гинекологическим инструментам.

Урологические инструменты. Акушерско-гинекологические инструменты. Назначение. Сырье. Товарные виды. Конструктивные особенности. Требования. Упаковка, маркировка, хранение.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Занятие 1. Введение в медицинскую аппаратуру. Роль и место технических средств в современном лечебном и диагностических процессах. Основные термины и понятия дисциплины. Классификация медицинской техники. Структура электронной аппаратуры для измерения медико-биологических показателей. Тенденции развития современной медицинской техники.

Занятие 2. Аппаратура для исследования биопотенциалов Приборы и системы для исследования биопотенциалов: основные методы исследований; общие принципы построения приборов и систем для исследования биопотенциалов: электрокардиографы, холтеровские мониторы, аппаратура для автоматического анализа электрокардиосигналов. МПАСК для исследования нервной системы: электроэнцефалограф и электронейрограф,

классификация и основные узлы электроэнцефалографа; требования к ЭЭГ-аппаратуре. Технические средства исследования электрической активности мышечной ткани: приборы для измерения параметров опорно-двигательного аппарата и параметров пищеварительной системы; электромиограф, электрогастрограф.

Занятие 3. Аппаратура для исследования гемодинамики Приборы и системы для исследования гемодинамики: приборы для измерения давления, кровенаполнения и пульса кровеносных сосудов; реография, принципы построения аппаратуры для реографических исследований, реограф, реоплетизмограф, плетизмовазограф; методы анализа гемодинамики и аппаратура, основанные на эффекте Доплера.

Занятие 4. Аппаратура для исследования дыхательной системы Приборы для исследования дыхательной системы: показатели функций внешнего дыхания, спирография; спирографы, спирометры, устройство и принцип действия; аппаратура для измерения скорости потока и объема; исследование газообмена.

Занятие 5. Аппаратура для исследования слуха, температуры, функциональных систем организма при физических нагрузках Технические средства исследования слуха: диагностическая аппаратура для исследования слуха; объективные и субъективные методы исследования слуха; аудиометры, классификация. Приборы и системы для измерения температуры: основные принципы и особенности измерения температуры биообъекта; конструкции термометров; электронный цифровой термометр. Динамометрия и эргометрия; аппаратура и приборные комплексы для исследования состояния функциональных систем организма при физических нагрузках; системы для исследования биомеханических показателей; подометрические системы; технические средства для физкультурно-оздоровительных комплексов.

Занятие 6. Рентгенодиагностические системы Классификация рентгеновских аппаратов. Рентгеновские аппараты и их основные блоки. Рентгеновские

трубки. Характеристики и обозначения. Рентгеновские излучатели. Питающие устройства. Цифровая рентгенография. Аппаратура для флюорографии и рентгенографии. Комплексы и системы для проведения ангиографических и рентгеноэндоскопических исследований. Компьютерные томографы: этапы развития, принцип действия, классификация, устройство и разновидности.

Занятие 7. Ультразвуковая диагностическая аппаратура Классификация и устройство ультразвуковой диагностической аппаратуры. Основные режимы работы. Особенности ультразвукового сканирования. Ультразвуковые преобразователи. способы сканирования. Формирование УЗ луча, передача, прием и обработка сигналов.

Занятие 8. Аппаратура для магниторезонансной, радиоизотопной и термодиагностики Физика ядерного магнитного резонанса. Диагностические средства на основе магнитного резонанса. Получение, регистрация и реконструкция ЯМР-изображений. Аппаратура для пространственной ЯМР-спектроскопии. Проблемы, возникающие при создании ЯМР-аппаратуры. Вопросы безопасности при ЯМР-диагностике. Магниторезонансные томографы. Радионуклидная техника. Основные методы исследований и оборудование. Автоматические сменщики проб. Радиографы, сканеры, сцинтилляционные гамма-камеры. Вопросы безопасности при использовании аппаратуры для радиоизотопной диагностики. Приборы и комплексы для термодиагностики: Тепловизоры и термографы. Принцип действия и устройство. Аппаратура для визуализации изображений тканей по распределению электрического импеданса Методы визуализации распределения импеданса. Импедансный томограф.

Занятие 9. Эндоскопическая и телевизионная медицинская техника Получение оптического изображения внутренних органов и их полостей. Основные эндоскопические приборы и системы для различных областей клинической медицины (эндоскопы, офтальмоскопы, лапароскопы и др.). Применение ТВ-систем в задачах оптической визуализации. системы в

практике лабораторных исследований (анализ морфологических препаратов в гистологии, цитологии, микробиологии, иммунологии, гематологии).

Занятие 10. Терапевтические аппараты, воздействующие электрическим током Классификация терапевтической аппаратуры. Лечебное воздействие физических факторов различной природы. Терапевтическая аппаратура для лечения токами различной формы и частоты Назначение, основные методы, принцип действия и устройство аппаратов для терапии токами различной формы и частоты (гальванизация, электрофорез, электросон, амплипульстерапия, и др.). Аппаратура для рефлексотерапии: электроакупунктура. Принцип лечебного воздействия электрического тока на биологически активные точки. Аппаратура для рефлексотерапии.

Занятие 11. Терапевтическая аппаратура для лечения электрическими, электромагнитными и магнитными полями. Аппаратура для магнитотерапии, индуктотермии, микро- и ДЦВ-терапии, УВЧ-, СВЧ-, КВЧ-терапии. Приборы для лазеротерапии: приборы и методы, основанные на воздействии лазерного излучения. Воздействие лазерного излучения на биологические объекты. Лазеротерапия. Классификация и устройство средств лазерной терапии. Аппаратура УФ и ИК излучения.

Занятие. 12. Ультразвуковая терапевтическая аппаратура Приборы, основанные на воздействии ультразвукового излучения: Воздействие УЗ-излучения на биообъекты. Ультразвуковые терапевтические аппараты Классификация и устройство лечебной ультразвуковой аппаратуры. Стоматологическая аппаратура, использующая явление ультразвука. Особенности применения. Тема

Занятие 13. Аппаратура для лучевой, крио и баротерапии Воздействие радиоактивного излучения на биологические среды. Приборы и комплексы для лучевой терапии. Приборы, основанные на действии низких температур: воздействие низких температур на биологические объекты. Аппаратура для гипотермии. Аппаратура для криохирургии. Техника для гипербарической оксигенации.

Занятие 14. Хирургическая аппаратура Применение физических полей для разрушения биологических тканей. Лазерный ультразвуковой и электрический высокочастотные "скальпели". Технические средства для хирургии и микрохирургии.

Занятие 15. Аппаратура искусственной вентиляции легких Процесс газообмена в легких. Искусственная вентиляция. Принцип построения и основные узлы наркозно-дыхательной аппаратуры.

Занятие 16. Аппаратура искусственного кровообращения и экстракорпорального очищения крови Искусственное кровообращение. Принцип построения аппаратуры искусственного кровообращения и оксигенации. Аппаратура экстракорпорального очищения крови Принципы гемосорбции. Гемодиализ и ультрафильтрация. Плазмаферез. Требования к аппаратуре очищения крови. Принцип конструирования аппаратуры очищения крови. Искусственная почка. Принцип магнитосорбции. Аппаратура для магнитосорбции. Аппаратура для фракционирования крови.

Занятие 17. Аппаратура коррекции нарушений слуха и речи Аппаратура коррекции нарушений слуха. Слуховые аппараты. Аппаратура коррекции нарушений речи.

Занятие 18. Аппаратура для электрокардиостимуляции и искусственные органы сердечно-сосудистой системы Методы коррекции нарушений работы водителей ритма. Кардиостимуляторы. Классификация, конструкции, основные требования. Приборы для контроля параметров имплантируемых кардиостимуляторов. Дефибрилляторы. Искусственно-замещающие органы сердечно-сосудистой системы. Искусственное сердце. Искусственные клапаны сердца. Классификация, принципы работы. Технические средства ангиопластики. Основные направления и тенденции развития МПАС

I. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Медицинские материалы и изделия» 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.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1. Медицинские материалы и их свойства Модуль 3. Основные требования к изделиям медицинского назначения	ОПК-11 готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	знает	УО-1	Вопросы к экзамену 1-34
			умеет	Собеседование	
			владеет	УО-1 Тест	
2	Модуль 1. Медицинские материалы и их свойства Модуль 3. Основные требования к изделиям медицинского назначения	ПК-22 готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	знает	УО-1	Вопросы к экзамену 35-48
			умеет	Собеседование	
			владеет	УО-1 Тест	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, 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. Васнецова О.А., Медицинское и фармацевтическое товароведение [Электронный ресурс] : учебник / Васнецова О.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-1106-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970411063.html>
2. Пономаренко Г.Н., Физическая и реабилитационная медицина [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Г. Н. Пономаренко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-3606-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436066.html>

Дополнительная литература

1. Ремизов А.Н., Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3577-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435779.html>
2. Умаров С.З., Медицинское и фармацевтическое товароведение [Электронный ресурс] : Учебник / С.З. Умаров, И.А. Наркевич, Н.Л. Костенко, Т.Н. Пучинина. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 368 с. (Серия "XXI век") - ISBN 5-9231-0464-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5923104644.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная электронная библиотека e-Library [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная физическая энциклопедия [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://femto.com.u/index1.html>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Windows Seven Enterprise SP3x64 Операционная система 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 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Работа на лекции. Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Лекции являются одним из основных видов занятий в вузе. На лекциях изучается в основном теоретический материал. Внедрение в учебный процесс новых технических средств и программированного обучения должно повышать качество, эффективность лекций. Тем не менее известный специалист в области механики профессор В.Л. Кирпичев утверждал, что «пока живет человечество, не умолкнет живая речь и передача этой речью положений науки».

Возможны две формы лекционных занятий: первая – студент заранее знакомится с содержанием лекции по литературе, которая рекомендована лектором; вторая – студент приходит на лекцию, не зная, о чем будет идти речь. Первая форма является идеальной для усвоения теоретического материала, но на практике она встречается редко. Чаще имеет место вторая форма.

Запись лекций. Принято считать, что необходимо записывать главное, основное в лекции. Это верно. Но что же является главным? Если студент не

готовился к лекции, он не знает ее содержания, поэтому выделить главное в ходе самой лекции бывает нелегко.

Одним из центральных физических понятий является понятие физического явления. За одну лекцию обычно рассматривается два-три физических явления. Поэтому важно отметить момент, когда лектор начинает говорить о том или ином физическом явлении. Изложение сути физического явления лектор начинает с характеристики его качества. Лектор формулирует обычно сущность явления после демонстрации опыта, рисунка на доске (рисунок позволяет наглядно представить сущность явления), или после словесной формулировки явления. Качество явления структурно определяется тремя важнейшими элементами: физической системой, характеристикой объектов системы и физическими процессами, которые происходят в системе. Эти элементы качества явления необходимо зафиксировать в своем конспекте.

Далее необходимо отметить момент перехода к изложению количественной стороны явления, когда лектор начнет выводить основной физический закон. Обычно сначала формулируются основные положения физической модели явления, делаются дополнительные предположения или формулируются условия. Далее все идет по обычной схеме: применяются соответствующие физические законы, и составляется замкнутая система уравнений; затем идет этап математических преобразований, в результате которых получается аналитическое выражение искомого физического закона. Что главное в количественной стороне явлений? Во-первых, это основные элементы физической модели, дополнительные предположения и условия. Во-вторых, это запись основных физических законов. Этап математических преобразований, математических выкладок можно фиксировать частично. В-третьих, это окончательное аналитическое выражение закона.

Далее можно говорить о следствиях из закона, о практическом применении данного явления.

Внеаудиторная работа над конспектом. Хорошо бы в этот же день или на следующий день обработать конспект. Восстановить все промежуточные выкладки, пропущенные на лекции при выводах законов. Следует проанализировать закон (определения физических величин, физический смысл, условия применимости, практическое применение законов), а также количественную сторону и возможности практического применения всех физических явлений, которые были рассмотрены на лекции.

Вопросы к лектору. На лекции можно задавать вопросы в письменной и устной формах, в конце лекции и по ходу изложения материала. Вопросы – важный элемент лекции. Они помогают установлению более тесного контакта между лектором и аудиторией. По содержанию вопросы должны отражать материал данной лекции или предыдущей. Формулировка вопросов должна быть четкой и краткой. Вопрос должен быть конкретным. Бесполезны общие вопросы. Например, лектор, долго, скажем в течение сорока минут, выводил сложный физический закон. Поступил вопрос: "Мне не понятен вывод закона. Нельзя ли повторить?" Вопрос общий и неконкретный. Не может быть, чтобы студенту было непонятно все, все выкладки и этапы. Неясен, как правило, какой-то один элемент, этап. Вот на этот элемент и необходимо обратить внимание лектора.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения практических работ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для	Перечень основного оборудования
---	--

самостоятельной работы	
Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). 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
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Мультимедийная аудитория	Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeonly- Non-AES; Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием
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 видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Медицинские материалы и изделия

31.05.01 «Лечебное дело»

Форма подготовки очная

**Владивосток
2016**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине:

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Написание реферата Написание литературного обзора по теме реферата Подготовка презентации по теме реферата	9	Текстовый файл реферата Презентация по теме реферата Текстовый и электронный вариант литературного обзора по теме реферата
3	сессия	Подготовка к экзамену	63	Экзамен

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть 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).

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.

На титульном листе указываются: учебное заведение, выпускающая кафедра, автор, научный руководитель, тема исследования, место и год выполнения реферата.

Название реферата должно быть по возможности кратким и полностью соответствовать ее содержанию.

В оглавлении (содержании) отражаются названия структурных частей реферата и страницы, на которых они находятся. Оглавление целесообразно разместить в начале работы на одной странице.

Наличие развернутого введения – обязательное требование к реферату. Несмотря на небольшой объем этой структурной части, его написание вызывает значительные затруднения. Однако именно качественно выполненное введение является ключом к пониманию всей работы, свидетельствует о профессионализме автора.

Таким образом, введение – очень ответственная часть реферата. Начинаться должно введение с обоснования актуальности выбранной темы. В применении к реферату понятие «актуальность» имеет одну особенность. От того, как автор реферата умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Кроме этого во введении необходимо вычленить методологическую базу реферата, назвать авторов, труды которых составили теоретическую основу исследования. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство автора со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Во введении отражаются значение и актуальность избранной темы, определяются объект и предмет, цель и задачи, хронологические рамки исследования.

Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, выдвижением гипотезы.

В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при

одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям.

Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов.

Итак, в заключении реферата должны быть: а) представлены выводы по итогам исследования; б) теоретическая и практическая значимость, новизна реферата; в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Этот список составляет одну из существенных частей реферата и отражает самостоятельную творческую работу автора реферата.

Список использованных источников помещается в конце работы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во всех случаях указываются полное название работы, фамилии авторов или редактора издания, если в написании книги участвовал коллектив авторов, данные о числе томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора

источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Реферат пишется студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной 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 триместра. 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.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат студентом не представлен.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. **Классификация медицинского оборудования**
2. Хирургическое оборудование
3. Функционально - диагностическое оборудование
4. Лабораторное оборудование
5. Рентгеновское оборудование
6. Физиотерапевтическое оборудование

7. Стерилизационное оборудование
8. УЗИ оборудование
9. Томографы
10. Реанимационное оборудование
11. Медицинские приборы для исследования ЦНС
12. Ядерный магнитный резонанс (ЯМР) и его медико-биологические применения.
13. Физические принципы позитрон-эмиссионный томограф (ПЭТ).
Применение методов ПЭТ в медицине
14. Медицинская визуализация. Методы медицинской визуализации.



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

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Медицинские материалы и изделия

31.05.01 «Лечебное дело»

Форма подготовки очная

Владивосток

2016

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОПК-11 готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Знает
Умеет		Определять назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
Владеет		Навыком определения назначения и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК-22 готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Знает	Современное состояние медицинской промышленности и основные виды выпускаемого медицинского оборудования
	Умеет	Определять возможности новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
	Владеет	Навыком применения некоторых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан.

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
2	Модуль 1. Медицинские материалы и их свойства Модуль 3. Основные требования к изделиям медицинского назначения	ОПК-11 готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	знает	УО-1	Вопросы к экзамену 20-34
			умеет	УО-1	
			владеет	Тест	
3	Модуль 1. Медицинские	ПК-22 готовность к участию во	знает	УО-1	Вопросы к экзамену 35-

материалы и их свойства Модуль 3. Основные требования к изделиям медицинского назначения	внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан		ание	48
		умеет	УО-1 Тест	
		владеет	Тест	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-11 готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	знает (пороговый уровень)	Свойства и назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Знания свойств и назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Сформированные знания свойств и назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
	умеет (продвинутой)	Определять назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Умение определять назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Готов и умеет определять назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
	владеет (высокий)	Навыком определения назначения и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Навыки определения назначения и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи	Способность определять назначение и возможности применения медицинских изделий и оборудования, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
ПК-22 готовность к	знает (пороговый)	Современное состояние	Знания современного	Сформированные знания

участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	уровень)	медицинской промышленности и основные виды выпускаемого медицинского оборудования	состояния медицинской промышленности и основных видов выпускаемого медицинского оборудования	современного состояния медицинской промышленности и основных видов выпускаемого медицинского оборудования
	умеет (продвинутой)	Определять возможности новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Умение определять возможности новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Готов и умеет определять возможности новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
	владеет (высокий)	Навыком применения некоторых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан.	Навыки применения некоторых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Способность применять некоторые методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан

Тестовые задания

1. Какой из перечисленных приборов не предназначен для регистрации и исследования биопотенциалов
 - a. электрокардиоскоп
 - b. электроэнцефалограф
 - c. реоплетизмограф
 - d. электрогастрограф

2. Прибор для измерения дыхательных объемов и емкостей легких называется
 - a. реометр
 - b. спирометр
 - c. стабилومتر
 - d. оксиметр

3. Какой из перечисленных ниже элементов не является разновидностью индукторов в магнитотерапевтических аппаратах

- a. соленоид
 - b. плоский конденсатор
 - c. электромагнит
 - d. плоская цилиндр катушка
4. При каком виде медицинской интроскопии источник излучения находится внутри исследуемого биообъекта
- a. ультразвуковая диагностика
 - b. рентгеновская диагностика
 - c. радионуклидная диагностика
 - d. эндоскопия
5. Какой материал используется для эндопротезирования суставов используется:
- a. Нержавеющая сталь
 - b. Никелид титана
 - c. Пористый титан
 - d. Гидроксиапатит
6. Каким методом можно определить активность метаболических процессов в живых тканях:
- a. МРТ
 - b. КТ
 - c. ПЭТ-КТ
 - d. Сцинтиграфия
7. Для диагностики патологии спинного мозга наиболее информативным является
- a. КТ
 - b. КТ с контрастирование

- c. МРТ
 - d. МРТ с контрастированием
8. Какие материалы обладают «памятью формы»?
- a. Нержавеющая сталь
 - b. Никелид титана
 - c. Пористый титан
 - d. Гидроксиапатит
9. Биоадсорбируемые хирургические нити изготавливаются из:
- a. Шелка
 - b. Капрона
 - c. Полигликолиевой кислоты
 - d. Лавсана
10. Ультразвуковая доплерография используется для определения:
- a. Плотности паренхиматозных органов
 - b. Степени гидратации тканей
 - c. Скорости кровотока в сосудах
 - d. Скорости проведения нервных импульсов

Ситуационные задачи

Задача 1. Больной поступает в госпиталь с признаками кровотечения из желудка. Какой вид исследования будете использовать?

Задача 2. Пациент поступает в госпиталь с болевыми ощущениями в эпигастральной области. Врач предполагает воспаление желчного пузыря. Какой вид исследования следует назначить пациенту?

Задача 3. Пациент госпитализирован с диагнозом порок сердца. Какие виды исследования необходимо назначить пациенту?

Задача 4. У пациента врач подозревает перелом костей голени. Какое исследование необходимо выполнить пациенту?

Задача 5. У пациента врач обнаружил нарушение венозного кровотока в нижних конечностях. Какой метод обследования следует назначить пациенту?

Задача 6. Пациенту с воспалением легких выполнена рентгенография органов грудной клетки. Какой метод исследования может быть назначен дополнительно для уточнения диагноза?

Задача 7. Пациентка обратилась к врачу по поводу опухоли в молочной железе. Какие методы исследования следует использовать для диагностики?

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Медицинская материалы и изделия»

1. Значение медицинской техники в лечебно-диагностическом процессе
2. Классификация медицинской техники. Общие требования к медицинским приборам, аппаратам, системам и комплексам.
3. Технические средства фонокардиографии. Назначение, принцип работы, структура.
4. Технические средства пульсоксиметрии. Назначение, принцип работы, структура
5. Технические средства исследования нервной системы (электроэнцефалографы). Назначение, принцип работы, структура
6. Технические средства исследования мышечных потенциалов (миографы). Назначение, принцип работы
7. Приборы для биоимпедансных исследований (реограф, реоплетизмограф). Назначение, принцип работы, структура
8. Приборы для измерения параметров внешнего дыхания (спирометры и спирографы). Назначение, принцип работы, устройство, разновидности.
9. Методы и средства измерения давления крови. Устройство измерителей артериального давления.
10. Медицинские термометры. Электронный цифровой термометр. Технические средства тепловидения
11. Аппаратура для визуализации внутренних органов. Общие принципы получения изображений. Классификация ТС интроскопии.
12. Технические средства ультразвуковой визуализации. Принцип работы, устройство, классификация.
13. Режимы работы ультразвуковых диагностических систем.
14. Технические средства рентгенодиагностики. Принцип работы, устройство, классификация.

15. Технические средства рентгеновской компьютерной томографии.
16. Технические средства визуализации на основе магнитного резонанса.
17. Технические средства радионуклидной диагностики. Гамма камера.
Позитронная эмиссионная томография.
18. Аппаратура для эндоскопии
19. Классификация терапевтической аппаратуры. Лечебное воздействие физических факторов различной природы.
20. Терапевтическая аппаратура для лечения токами различной формы и частоты: назначение, основные методы, принцип действия и устройство.
21. Терапевтическая аппаратура для лечения электрическими полями
22. Терапевтическая аппаратура для лечения электромагнитными полями
23. Терапевтическая аппаратура для лечения магнитными полями
24. Приборы для лазеротерапии.
25. Ультразвуковые терапевтические аппараты: классификация, устройство, особенности применения.
26. Терапевтическая аппаратура комплексного воздействия.
27. Аппаратура для лучевой терапии
28. Аппаратура для аэроионотерапии и аэрозольтерапии. Ингаляторы.
Небулайзеры.
29. Аппаратура, основанная на действии низких температур: воздействие низких температур на биологические объекты; аппаратура для гипотермии и криохирургии.
30. Лечебное воздействия электрического тока на биологически активные точки. Аппаратура для рефлексотерапии.
31. Аппаратура баротерапии. Барокамеры.
32. Применение физических полей для разрушения биологических тканей.
Лазерный ультразвуковой и электрический высокочастотные "скальпели".

33. Технические средства для хирургии и микрохирургии. Хирургические работы
34. Аппаратура искусственной вентиляции легких
35. Принцип построения и основные узлы наркозно-дыхательной аппаратуры.
36. Аппаратура искусственного кровообращения.
37. Аппаратура экстракорпорального очищения крови
38. Аппаратура для фракционирования крови.
39. Эндоскопическое диагностическое оборудование. Общие принципы получения изображений. Классификация
40. Эндоскопическое хирургическое оборудование. Общие принципы получения изображений. Классификация. Инструментарий в эндоскопической хирургии.

Критерии оценки.

Отлично – если ответ показывает знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, давать аргументированные ответы, приводить примеры;

Хорошо – баллов - ответ, обнаруживающий знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, давать аргументированные ответы, приводить примеры; Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Удовлетворительно – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; Допускается несколько ошибок в содержании ответа;

Неудовлетворительно – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками 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.