

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ

576 ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ ОФИСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (М)

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 3.1

от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА / RADIODIAGNOSTICS

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 31.05.01 Лечебное дело

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
5	3	108	18	36	0		54	0	3
Итого	3	108	18	36	0	36	54	0	

## **АННОТАЦИЯ**

Данная дисциплина призвана обучить студента использовать в клинической практике методы лучевой диагностики для установления диагноза, научить распознавать норму и патологию, знать диагностические возможности каждого метода прежде, чем направлять пациента на исследование; при наиболее распространенных заболеваниях самостоятельно интерпретировать результаты рентгенологических методов исследования, включая цифровую рентгеноскопию, компьютерную томографию, результаты ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии, радиоизотопных исследований и др., умело опираться на заключение специалистов в области лучевой диагностики для обоснования диагноза, решения профессиональных задач.

В настоящем курсе не рассматриваются вопросы лечения заболеваний с помощью лучевой терапии, т.к. вынесены в отдельную дисциплину.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель изучения дисциплины:

Формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области применения и интерпретации результатов современных методов лучевой диагностики с целью установления диагноза.

Задачи: - ознакомление с организацией работы отделений лучевой диагностики в медицинских организациях;

- изучение регламентации лучевых диагностических исследований и принципов защиты от ионизирующих излучений;

- изучение принципов формирования изображений с помощью различных видов излучений, магнитного поля и др.

- изучение методов и принципов обследования пациента лучевыми методами; диагностических возможностей различных методов лучевой диагностики;

- изучение нормальной лучевой анатомии человека;

- получение умений и овладение навыками распознавания лучевых симптомов и синдромов основных патологических состояний органов и систем человека;

- получение умений и овладение навыками оценки состояния пациента на основании статических и динамических картин внутренних органов, полученных с помощью лучевой диагностики, умений и навыков проводить обследование пациента и интерпретировать результаты современных методов лучевой диагностики с целью установления диагноза;

- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа лучевых изображений для будущей практической деятельности врача

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Изучению дисциплины предшествует изучение следующих дисциплин: Медицинская и биологическая физика, Анатомия, Топографическая анатомия и оперативная хирургия, Нормальная физиология, Медицинская информатика, Радиобиология, Биология и Латинский язык

Дисциплина изучается на III курсе

Логическим продолжением дисциплины «Лучевая диагностика / Radiodiagnosics» являются следующие дисциплины и практики: Радиофармацевтические препараты, Радиология и радиотерапия, Производственная практика диагностического профиля.

Полученные в результате освоения данной дисциплины знания, умения и навыки являются необходимыми при освоении всех клинических дисциплин включенных в образовательную программу.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 [1] – Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза	<p>З-ОПК-4 [1] – Знать: - современные диагностические инструментальные методы обследования больного включая методы функциональной, лучевой, ультразвуковой, радионуклидной диагностики и эндоскопии; - диагностические возможности инструментальных методов обследования; - медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «Терапия», стандартом оснащения терапевтического кабинета; - основные медицинские изделия, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи взрослому населению по основным хирургическим профилям и акушерству и гинекологии; - показания для направления пациента на инструментальные исследования и функциональную диагностику; - приемы физикального обследования пациента с использованием медицинских изделий, предусмотренных порядками и с учетом стандартов оказания медицинской помощи.</p> <p>У-ОПК-4 [1] – Уметь: - применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; - определять необходимый объем и содержание инструментальной и функциональной диагностики с целью установления диагноза; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной и инструментальной диагностики;</p> <p>В-ОПК-4 [1] – Владеть навыками: - пользования простейшими медицинскими изделиями (стетофонендоскоп; измеритель артериального давления, сфигмоманометр, пульсоксиметр; весы-ростомер; сантиметровая лента; неврологический молоточек; скальпель; пинцет и другие изделия); - применения электрокардиографа, прибора для измерения функции внешнего дыхания; - интерпретации результатов наиболее распространенных методов функциональной и инструментальной диагностики.</p>

--	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

<b>Задача профессиональной деятельности (ЗПД)</b>	<b>Объект или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
медицинский			
Диагностика заболеваний и состояний пациентов.	Физические лица (пациенты); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения и укрепления здоровья взрослого населения	ПК-3.2 [1] - Способен проводить обследования пациента с целью установления диагноза  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 02.009	3-ПК-3.2[1] - Знать: - алгоритм постановки клинического диагноза; - методику расспроса и физикального обследования пациента; -методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья с целью установления диагноза; - семиотику заболеваний разных органов и систем; - структуру, принципы построения действующей международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее – МКБ) ; У-ПК-3.2[1] - Уметь: - проводить расспрос и физикальное обследование пациента; - интерпретировать данные расспроса, физикального обследования пациента, результаты лабораторных и инструментальных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, установления диагноза; - отличать и распознавать в каждом конкретном случае болезни повреждение и реакцию на него и форму приспособляемости; - составлять план

			<p>обследования пациента, обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования; - определять у пациента основные патологические состояния, симптомы и синдромы, нозологические формы в соответствии с действующей МКБ ;</p> <p>В-ПК-3.2[1] - Владеть навыками: - расспроса и физикального обследования пациента; - формулирования предварительного диагноза; - составления плана обследования пациента; - интерпретации результатов лабораторных и инструментальных исследований; - установления диагноза с учетом действующей МКБ</p>
Оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара.	Физические лица (пациенты); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения и укрепления здоровья взрослого населения	<p>ПК-3.3 [1] - Способен оказывать первичную медико-санитарную помощь взрослому населению в амбулаторных условиях</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 02.009</p>	<p>З-ПК-3.3[1] - Знать: - общие вопросы организации медицинской помощи населению и организации медицинской помощи взрослому населению в амбулаторных условиях, в том числе на дому; - особенности медицинской помощи с применением телемедицинских технологий; - клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов; - критерии диагноза наиболее распространенных заболеваний внутренних органов и систем; - показания для направления пациентов на консультации врачей-специалистов в соответствии с клиническими рекомендациями и с учетом соответствующих стандартов оказания медицинской</p>

			<p>помощи; - показания для направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и условиях дневного стационара в соответствии с клиническими рекомендациями и с учетом соответствующих стандартов оказания медицинской помощи; - особенности ведения и лечения пациентов старческого возраста в амбулаторных условиях ;</p> <p>У-ПК-3.3[1] - Уметь: - осуществлять дифференциальную диагностику внутренних болезней; - осуществлять наблюдение за течением физиологической беременности; - обосновать необходимость направления пациента на консультации к врачам-специалистам; - распознавать основное заболевание и сопутствующее; - оценить тяжесть заболевания или состояния - степень поражения органов и (или) систем организма человека либо нарушения их функций, вследствие заболевания или состояния либо их осложнений; - определять тактику ведения, обследования и лечения пациентов при отдельных болезнях (нозологических единицах) в зависимости от тяжести заболевания и состояния, в соответствии с клиническими рекомендациями и с учетом соответствующих стандартов оказания медицинской помощи; ;</p> <p>В-ПК-3.3[1] - Владеть навыками: - проведения</p>
--	--	--	---

			дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными; - интерпретации данных, полученных при консультациях пациента врачами-специалистами; - назначения дополнительных исследований для уточнения диагноза; - формулирования клинического диагноза; - назначения лечения в соответствии с клиническими рекомендациями и с учетом соответствующих стандартов оказания медицинской помощи
--	--	--	--

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование мотивации повышения качества оказания медицинской помощи населению и стремления следовать правилам и нормам взаимодействия врача с коллегами и пациентом, способствующим созданию наиболее благоприятной обстановки для выздоровления больного (B34)

Интеллектуальное воспитание. Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.

Профессиональное и трудовое воспитание. Создание условий, обеспечивающих, формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду.

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>5 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	9/18/0	T-8 (25)	25	T-8	З-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3
2	Второй раздел	9-16	9/18/0	T-15 (25)	25	T-15	З-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3
	<i>Итого за 5 Семестр</i>		18/36/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 5 Семестр</b>				50	3	З-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-3.3, У-ПК-3.3, В-ПК-3.3

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
T	Тестирование
З	Зачет

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек.,	Пр./сем.,	Лаб.,
--------	---------------------------	-------	-----------	-------



		час.	час.	час.
	5 Семестр	18	36	0
1-8	Первый раздел	9	18	0
1 - 4	<b>Введение в лучевую диагностику. Общие и специальные методы лучевой диагностики</b> История открытия рентгеновских лучей. Биография В.К. Рентгена. Развитие рентгенологии в России, Австрии, Германии. Свойства рентгеновских лучей. Принципы и методы защиты от ионизирующего излучения. Структура рентгенологического отделения. Общие методы лучевой диагностики (флюорография, рентгенография, рентгеноскопия). Классификация рентгеноконтрастных веществ. Пути введения. Принцип компьютерной томографии. Виды компьютерной томографии. Принцип магнитно-резонансной томографии. УЗИ. Радионуклидный метод диагностики.	Всего аудиторных часов		
		5	9	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 8	<b>Методы лучевого исследования костно-суставной системы. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов</b> Рентгенологический метод, ультразвуковой метод, радионуклидный метод исследования костно-суставной системы. Классификация, диагностика переломов, заболеваний костей и суставов. Анализ рентгенограмм.	Всего аудиторных часов		
		4	9	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Второй раздел	9	18	0
9 - 12	<b>Методы лучевого исследования органов пищеварительной системы</b> Рентгенологические методы исследования, ультразвуковая диагностика, радионуклидный метод исследования органов пищеварительной системы. Рентгеноанатомия пищевода, желудка и кишечника. Рентгенологические синдромы при заболеваниях органов пищеварения. Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка и кишечника. Лучевая диагностика заболеваний паренхиматозных органов пищеварительной системы. Рентгенологические признаки заболеваний печени, поджелудочной железы, основные синдромы.	Всего аудиторных часов		
		4	9	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 16	<b>Методы лучевого исследования органов дыхания. Лучевые симптомы и синдромы легочной патологии. Методы исследования сердца и сосудов. Лучевая семиотика заболеваний сердца и сосудов</b> Рентгенологические признаки заболеваний органов дыхания, основные синдромы. Лучевая семиотика заболеваний легких, плевры и средостения. Рентгенологические синдромы при заболеваниях легких и средостения. УЗИ-синдромы при заболеваниях легких. Рентгенологические синдромы при заболеваниях сердца и сосудов. УЗИ-синдромы при заболеваниях сердца.	Всего аудиторных часов		
		5	9	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
-------------	---------------------

ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

## ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>5 Семестр</i>
1	<b>Введение в лучевую диагностику</b> история развития медицинской радиологии, общие вопросы лучевой диагностики.
2	<b>Лучевая анатомия органов и систем человека</b> развитие скелета в рентгеновском отображении.
3	<b>Рентгенологический метод диагностики</b> Основы и клиническое применение
4	<b>Рентгеновская компьютерная томография</b> Основы и клиническое применение
5	<b>Ультразвуковой метод диагностики</b> Основы и клиническое применение
6	<b>Радионуклидный метод диагностики</b> Основы и клиническое применение
7 - 8	<b>Методы исследования костно-суставной системы</b> Лучевая семиотика заболеваний костно-суставной системы: переломы, патология костей и суставов, опухоли
9 - 10	<b>Методы лучевого исследования пищеварительной системы</b> Основы и клиническое применение
10 - 11	<b>Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка и кишечника</b> Основы и клиническое применение
11 - 12	<b>Лучевая диагностика заболеваний паренхиматозных органов пищеварительной системы</b> Основы и клиническое применение
12 - 13	<b>Методы лучевого исследования органов дыхания</b> Лучевые симптомы и синдромы легочной патологии
13 - 14	<b>Лучевая семиотика заболеваний легких, плевры и средостения</b> Методы диагностики
14 - 15	<b>Методы лучевого исследования сердца и сосудов</b> Лучевая семиотика заболеваний сердца и сосудов.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Наряду с классическим способом проведения клинического практического занятия предусматривается:

1. проведение занятий с использованием компьютерных обучающих программ, с разбором клинических случаев

2. Для организации самостоятельной работы предлагается подготовка рефератов, докладов и презентаций для выступления в группе и на студенческой конференции; а также подготовка к практическим занятиям, работа с дополнительной литературой, подготовка рефератов.

3. Работа в научном студенческом кружке

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ОПК-4	З-ОПК-4	З, Т-8, Т-15
	У-ОПК-4	З, Т-8, Т-15
	В-ОПК-4	З, Т-8, Т-15
ПК-3.2	З-ПК-3.2	З, Т-8, Т-15
	У-ПК-3.2	З, Т-8, Т-15
	В-ПК-3.2	З, Т-8, Т-15
ПК-3.3	З-ПК-3.3	З, Т-8, Т-15
	У-ПК-3.3	З, Т-8, Т-15
	В-ПК-3.3	З, Т-8, Т-15

## Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Отметка о зачете	Оценка ECTS
90-100	5 – «отлично»	«Зачтено»	A
85-89	4 – «хорошо»		B
75-84			C
70-74			D
65-69	3 – «удовлетворительно»		E
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	«Не зачтено»	F

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы,

умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. ЭИ D53 Diagnostic radiology : учебник, Akiev R.M., Alekseev K.N., Trufanov G.E., Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021
2. ЭИ А 92 Атлас лучевой анатомии человека : Гриф Минобрнауки России. Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060201.65 "Стоматология", 060103.65 "Педиатрия" по дисциплинам "Анатомия человека" и "Лучевая диагностика и терапия"., , Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. ЭИ Л 87 Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика : , , Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014
2. ЭИ Т 35 Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика : , Терновая С.К., Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2014

### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Интерактивная доска SMART SBM 685 (64-307)
2. Монитор Dell P2720D (64-307)
3. Мышь, клавиатура (64-307)
4. Веб-камера Microsoft LifeCam Cinema HD (64-307)
5. Персональный компьютер: Моноблок Lenovo V540-24IWL All-In-One 23,8" i3-8145U 8Gb 256GB\_SSD\_M.2 Intel (64-307)
6. Проектор SMART P109 (64-307)
7. Персональный компьютер: Процессор CPU Intel Core i7-8700 (3.2GHz/12MB/6 cores) Материнская плата Gig (64-307)

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Лекция:

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Самостоятельная работа:

Каждый студент должен индивидуально готовиться по темам дисциплины, читая конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Самостоятельная работа позволяет студенту в спокойной обстановке подумать, разобраться с информацией по теме, при необходимости обратиться к справочной литературе. Внимательное чтение и повторение прочитанного помогает в полном объеме усвоить содержание темы, структурировать знания.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась надолго, целесообразно изучать ее поэтапно - по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. Именно поэтому большая часть самостоятельной работы предполагает подготовку к семинарским занятиям, выполнения рекомендованных для решения задач, подготовку к коллоквиумам, выполнению и защите индивидуального домашнего задания, а также подготовку к лабораторным работам. Для

успешного выполнения этих задач каждый студент имеет возможность пользоваться разработанным на кафедре методическим обеспечением.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе дисциплины. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочесть рекомендованную литературу и, при необходимости, составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы.

При самостоятельной работе рекомендуется конспектировать изучаемый (прорабатываемый) материал. Конспект может быть опорным, содержать лишь основные ключевые позиции, но при этом достаточным для полного ответа по вопросу. Конспект может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной/научной литературой студенту рекомендуется делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана, составлять тезисы, готовить аннотации прочитанного. Наличие таких конспектов могут дать дополнительные баллы за активность.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, разделам учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе.

Затем поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе изучения рекомендованного материала, необходимо понять построение изучаемой темы, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым вникнуть в суть изучаемой проблемы. Необходимо вести записи изучаемого материала в виде конспекта, что, наряду со зрительной, включает и моторную память и позволяет накапливать индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний.

#### Клинические практические занятия

Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа студентов по освоению практических навыков: в смоделированных условиях, у постели больного, в кабинете функциональной диагностики и т.п. В зависимости от конкретной темы занятия студент самостоятельно (или под присмотром преподавателя) расспрашивает пациента, проводит клиническое исследование, присутствует при проведении инструментальной диагностики и изучает результаты дополнительных исследований, суммирует данные, излагает в виде фрагментов истории болезни и докладывает результаты преподавателю. Достижения оцениваются индивидуально для каждого студента, степень сформированности практических навыков и их теоретических основ.

Клинические разборы тематических пациентов проводятся для всей группы или путем участия студентов в клинических разборах и периодических научно-практических конференциях в медицинских организациях, в которых проходит практическая подготовка. Во время разборов преподаватель оценивает деятельное участие каждого студента, умение клинически мыслить.

Решение предложенных преподавателем ситуационных задач, которые развивают клиническое мышление и заставляют студента использовать знания, полученные по различным предметам специальности.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (работа в малых группах, активизация творческой деятельности, использование компьютерных обучающих программ, занятие-конференция).

Преподавателем осуществляется контроль самостоятельной работы студентов, подготовки рефератов, НИРС, работы с пациентом совместно с преподавателем, интерпретации данных дополнительных методов исследования, заполнения медицинской документации.

#### Контрольная работа:

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Контрольная работа – 10 -15 (20 – 25) баллов. Каждый вопрос – 1 (2) балл.

ТЕМЫ: указываются темы конкретного раздела

Требование к ответу: четкий развернутый ответ (2 балла/задание) либо выбор правильного ответа на тестовое задание (1 балл /задание).

#### Реферат:

Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы.

#### Подготовка к экзамену/зачету:

При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Требование к ответу и критерии оценивания:

Оценка «отлично» 45–50 баллов на зачете/экзамене ставится при: правильном, полном и логично построенном ответе; умении оперировать специальными терминами; умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Оценка «хорошо» 35–44 балла на экзамене ставится при: правильном, полном и логично построенном ответе с негрубыми ошибками или неточностями; умении оперировать специальными терминами, но делаются не вполне законченные выводы или обобщения.

Оценка «удовлетворительно» 30–34 баллов на экзамене ставится при: схематичном неполном ответе; неумении оперировать специальными терминами или их незнании; с одной грубой ошибкой;

Оценка «неудовлетворительно» < 30 баллов на экзамене ставится при: ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками; неумении оперировать специальной терминологией; неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

Допуск к экзамену по дисциплине осуществляется при количестве баллов более 30.

За семестр студент может набрать от 30 до 50 баллов.

Минимальный балл за ответ на экзамене – 30, максимальный – 50.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

На практических занятиях осуществляется контроль усвоения студентами лекционного учебного материала, проводится курирование пациентов, контроль практических навыков.

Для демонстрации и тренировки практических навыков используются наглядные пособия, хирургические инструменты, тренажеры, симуляторы приборов либо демонстрация манипуляций интервенционной кардиологии в реальных условиях. Для оценки способности к клиническому мышлению студентам предлагаются для решения ситуационные задачи, клинические истории, тестовые задания, разбор клинических больных, посещения врачебных конференций, консилиумов, научных симпозиумов.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (работа в малых группах, активизация творческой деятельности, использование компьютерных обучающих программ, занятие-конференция).

Преподавателем осуществляется контроль самостоятельной работы студентов, подготовки рефератов, НИРС, работы с пациентом совместно с преподавателем, интерпретации данных дополнительных методов исследования, заполнения медицинской документации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронным библиотечным фондам института и кафедры.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с пациентами с учетом этики и деонтологии.

Самостоятельная работа способствует формированию навыков работы с пациентами, работы с литературой, аналитическому мышлению, навыкам заполнения документации, аккуратности, дисциплинированности.

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

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный и итоговый контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Градации и критерии тестовых работ, контрольных работ с развернутым ответом, выполнения домашнего задания и финального теста:

1) - Тестовые работы оцениваются по схеме 1 балл – 1 правильный ответ. Студент не приступал к работе – (-1) балл

2) - Контрольные работы с развернутым ответом оцениваются по схеме: полный ответ – 2 балла, неполный ответ – 1 балл, нет ответа – 0 баллов, студент не приступал к работе – (-2) балла.

3) – Домашнее задание должно быть выполнено всеми студентами для допуска к финальной аттестации. За не вовремя сданную работу следует вычитать из финального балла (-1) балл.

4) - Критерии оценивания доклада-презентации. Перерасчет со 100-бальной на 10 (5)-бальную систему

5) - Критерии оценивания реферата. Максимум 10 баллов. Возможен перерасчет на 5-бальную систему

10 баллов выставляются, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ рассматриваемой



проблемы и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, статья проанализирована полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению.

9 баллов выставляются, если выполнены следующие требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ рассматриваемой проблемы и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, статья проанализирована полностью, но не выдержан объём и не соблюдены требования к оформлению.

8 баллов – основные требования к реферату 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.

7 баллов – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены следующие недочеты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не сформулированы выводы, не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении

6 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию; тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствуют выводы и личная точка зрения по проблеме.

5 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферату: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении материалов и методов, отсутствуют выводы и личная точка зрения по проблеме, формат не выдержан.

4 балла – имеются существенные отступления от требований к реферату: актуальность темы не раскрыта; допущены фактические ошибки в изложении материалов и методов, отсутствуют выводы и личная точка зрения по проблеме, формат не выдержан

3 балла – отсутствует анализ актуальности темы исследования, используемых подходов и методов, при этом формально соблюден объём реферата.

2 балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. При этом объём реферата и формальные требования выполнены.

1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат студентом не представлен.

Автор(ы):

Дерябина Ольга Николаевна

Павлова Ольга Юрьевна

