Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.10.2023 11:48:42
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee187a2985d2657b784eec019bfba704cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
_____ /Багрянцев В.Н./
«27» июня 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)	**31.05.01 Лечебное дело** (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению
Форма обучения	очная (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	6 лет (нормативный срок обучения)
Институт/кафедра	Фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2023

При разработке методических рекомендаций для преподавателей и обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «12» августа 2020 г. № 988.

2) Учебный план по направлению подготовки/специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению)
утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «02» мая 2023 г., Протокол № 9.

Методические рекомендации для преподавателей и обучающихся по дисциплине разработаны авторским коллективом института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством директора института канд. мед. наук Багрянцева В.Н.

Разработчики:

Доцент	канд. биол. наук,	Старцева М.С.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины необходимо регулярно разбирать материалы лекций, отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникающим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Лекционный материал организует мыслительную деятельность обучающихся, а практические занятия обеспечивают глубину усвоения материала дисциплины.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обращать на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины (модуля) используются материалы фондов оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

1. наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;

2. создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;

3. консультационная помощь преподавателя.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников, методических указаний для обучающихся. В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Самостоятельная работа – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины. Контроль самостоятельной работы осуществляется ведущим преподавателем. Оценка самостоятельной работы учитывается при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины.

Текущий контроль по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Текущий контроль по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, тестирование, рефераты, выполнение лабораторной работы. Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к практическим занятиям осуществляется на каждом занятии.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме зачета после освоения обучающимся каждого раздела дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего периода обучения по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины.

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указано в графике учебного процесса.

Задания для практических работ, а также задания для подготовки к текущему и

промежуточному контролю приведены в фонде оценочных средств по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛЕКЦИОННЫМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 1. Методические указания к лекционным занятиям по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины.

Тема № 1 Рентгеновское излучение и его взаимодействие с веществом. Первичные (физическая и химическая) стадии в действии ионизирующего излучения.	
Продолжительность лекционного занятия (в академических часах):	2
Цель лекционного занятия: 1. Познакомить студентов с рентгеновским излучением; 2. Дать понятие тормозного и характеристического рентгеновского излучения и его получения в лаборатории 3. Изучить виды взаимодействия рентгеновского излучения с веществом и его первичное действие на организм человека.	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Рентгеновское излучение, его частотный диапазон 2. Получение рентгеновского излучения. Рентгеновская трубка. 3. Тормозное рентгеновское излучение. График. Формула. Граничная частота 4. Характеристическое рентгеновское излучение. Закон Мозли 5. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Фотоэффект. Когерентное и некогерентное рассеяние. 6. Первичные (физическая и химическая) стадии в действии ионизирующего излучения	
Рекомендованная литература: 1. Общая и медицинская радиология: радиационные технологии : учеб.пособие для вузов В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, Н.Л. Шимановский, Е.Ю. Григорьева М. : Издательство Юрайт, 2021. - 217 с. URL: https://urait.ru/ 2. Основы радиобиологии и радиационной медицины : учеб.пособие А. Н. Гребенюк, О. Ю. Стрелова, В. И. Легеза, Е. Н. Степанова СПб: ФОЛИАНТ, 2015. - 232 с. URL: http://books-up.ru	
Тема № 2 Современные методы диагностики с использованием ядерной физики и ионизирующего излучения.	
Продолжительность лекций (в академических часах):	2
Цель лекции: 1. Познакомить обучающихся с современными методами диагностики с использованием ядерной физики и ионизирующего излучения	
План лекции, последовательность ее изложения: 1. Компьютерная томография (КТ), 2. Магниторезонансная томография (МРТ) 3. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОЭФКТ) 4. Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ).	

5.Трансвенозная коронарная ангиография
Рекомендованная литература: 1. Общая и медицинская радиология: радиационные технологии : учеб.пособие для вузов В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, Н.Л. Шимановский, Е.Ю. Григорьева М. : Издательство Юрайт, 2021. - 217 с. URL: https://urait.ru/ 2. Основы радиобиологии и радиационной медицины : учеб.пособие А. Н. Гребенюк, О. Ю. Стрелова, В. И. Легеза, Е. Н. Степанова СПб: ФОЛИАНТ, 2015. - 232 с. URL: http://books-up.ru

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Таблица 2. Методические указания к практическим/лабораторным занятиям по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины

Тема №1 Поглощение рентгеновского излучения	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: 1. Изучить устройство рентгеновской трубки 2. Изучить явление поглощение рентгеновского излучения веществом и его зависимость от материала анода, толщины поглощающего слоя и длины волны излучения. 3. Определить поток рентгеновского излучения	
Условия для проведения занятия: аудитории, рентгеновская установка.	
Самостоятельная работа обучающегося: работа с учебной литературой, решение типовых задач.	
Методы контроля полученных знаний и навыков: отчет по лабораторной работе, собеседование	
Рекомендованная литература: 1. Общая и медицинская радиология: радиационные технологии : учеб.пособие для вузов В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, Н.Л. Шимановский, Е.Ю. Григорьева М. : Издательство Юрайт, 2021. - 217 с. URL: https://urait.ru/ 2. Основы радиобиологии и радиационной медицины : учеб.пособие А. Н. Гребенюк, О. Ю. Стрелова, В. И. Легеза, Е. Н. Степанова СПб: ФОЛИАНТ, 2015. - 232 с. URL: http://books-up.ru	
Тема №2 Основы ядерной физики. Ядерно-магнитный резонанс. Радиоактивность	
Продолжительность практического занятия (в академических часах):	2
Цель практического занятия: Изучить основы ядерной физики, явления радиоактивности, периода полураспада, ярный-магнитный резонанс.	
Условия для проведения занятия: аудитория, доска, проектор, экран.	

Самостоятельная работа обучающегося: работа с учебной литературой, решение типовых задач.
Методы контроля полученных знаний и навыков: дискуссия, письменный опрос, решение типовых задач
1. Общая и медицинская радиология: радиационные технологии : учеб.пособие для вузов В. Н. Кулаков, А. А. Липенгольц, Н.Л. Шимановский, Е.Ю. Григорьева М. : Издательство Юрайт, 2021. - 217 с. URL: https://urait.ru/ 2. Основы радиобиологии и радиационной медицины : учеб.пособие А. Н. Гребенюк, О. Ю. Стрелова, В. И. Легеза, Е. Н. Степанова СПб: ФОЛИАНТ, 2015. - 232 с. URL: http://books-up.ru

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Таблица 3. Методические указания к проведению текущего и промежуточного контроля по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Основы ядерной медицины

Вид контроля	Форма контроля
Текущий контроль	- проведение и оценка устных или письменных опросов на практических занятиях; - проверка и оценка выполнения заданий на практических занятиях; - проверка и оценка выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
Промежуточный контроль	проводится в форме тестового контроля зачета, на котором оценивается степень сформированности у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не

имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) и размещен на сайте образовательной организации.