

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ. ОСНОВЫ РЕНТГЕНОЛОГИИ

Направление подготовки / специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Nuclear Science and Technology / Ядерные физика и технологии		
Специализация	Nuclear medicine / Ядерная медицина		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		132	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовая работа	
ИТОГО, ч		180	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен Диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	СибГМУ
------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения	УК(У)-2.1В1	Владеет методиками разработки и управления проектом
				УК(У)-2.1В2	Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
				УК(У)-2.1У1	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ
				УК(У)-2.1У2	Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, определять основные этапы и направления работ
				УК(У)-2.1У3	Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
				УК(У)-2.131	Знает этапы жизненного цикла проекта
				УК(У)-2.132	Знает этапы разработки и реализации проекта
				УК(У)-2.133	Знает методы разработки и управления проектами
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)	УК(У)-4.2В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
		И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					(английском), принятых в международной среде
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.1	Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования	ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
				ОПК(У)-2.1З1	Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы
ОПК(У)-3	Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	И.ОПК(У)-3.1	Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК(У)-3.1В1	Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ
				ОПК(У)-3.1У1	Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ
				ОПК(У)-3.1З1	Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ
ПК(У)-3	Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине	И.ПК(У)-3.1	Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений	ПК(У)-3.1В4	Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ПК(У)-3.1У4	Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики
				ПК(У)-3.135	Знает физико-технические основы и принципы работы узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики
ПК(У)-6	Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	И.ПК(У)-6.1	Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов	И.ПК(У)-6.1В1	Владеет методами оценки функциональной активности органов и систем организма человека
				И.ПК(У)-6.1В2	Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических структур
				И.ПК(У)-6.1В3	Владеет навыками работы работать с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений
				И.ПК(У)-6.1У1	Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности
				И.ПК(У)-6.1У2	Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения различных анатомических структур
				И.ПК(У)-6.1У3	Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз
				И.ПК(У)-6.131	Знает анатомию и закономерности функционирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					органов и систем организма человека
				И.ПК(У)-6.132	Знает теоретические основы диагностической радиологии
				И.ПК(У)-6.133	Знает лучевую анатомию органов и систем
				И.ПК(У)-6.134	Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики генерируемых полей ионизирующего излучения
				И.ПК(У)-6.135	Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		
Код	Наименование	Индикатор достижения компетенции
РД 1	Знать структурные уровни организации организма человека, структурно-функциональную организацию органов и систем организма, его основные физиологические функции и механизмы их регуляции.	И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-4.3 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-6.1
РД 2	Знать физические основы высокотехнологических диагностических модальностей; принцип получения изображения при использовании ионизирующего и неионизирующего излучения; основы методологии диагностического процесса в современной лучевой диагностике.	И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-4.2 И.УК(У)-4.3 И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-3.1 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-6.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Модуль 1. Анатомия, физиология			
Раздел 1.1. Предмет и задачи дисциплины «Анатомия и физиология». Учение о клетке и тканях	РД1	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 1.2. Кости и их соединения. Мышечная система	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 1.3. Пищеварительная система и пищеварение	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2

		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 1.4. Система органов дыхания. Дыхание	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 1.5. Выделительная система. Эндокринная система. Кровь (система крови)	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	9
Раздел 1.6. Строение и функции сердечно-сосудистой системы	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 1.7. Нервная система	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 1.8. Органы чувств	РД1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	9
Модуль 2. Основы рентгенологии.			
Раздел 2.1. Введение в основы лучевой диагностики	РД2	Лекции	1
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2.2. Особенности визуализации в радионуклидной диагностике	РД2	Лекции	1
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2.3. Центральная нервная система	РД2	Лекции	1
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2.4. Респираторная система и средостение	РД2	Лекции	1
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2.5. Костно-суставная система	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	9
Раздел 2.6. Мочевыделительная система. Мужской и женский малый таз	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2.7. Пищеварительная система и желудочно-кишечный	РД2	Лекции	
		Практические занятия	

тракт		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2.8. Сердечно-сосудистая система	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8

Тематика курсовых работ:

1. Величайшие научные открытия, определившие развитие современной лучевой диагностики и ядерной медицины.
2. Особенности получения изображений при радионуклидных исследованиях.
3. Роль контрастной и бесконтрастной МР-ангиографии в визуализации сосудистого русла.
4. Искусственное контрастирование в лучевой диагностике.
5. Пути снижения лучевой нагрузки при использовании рентгенологических методов исследования
6. МРТ в нейровизуализации.
7. Современные томографические методы исследования, используемые в кардиологии.
8. Роль томографических методов в исследовании органов пищеварения.
9. Основные лучевые методы визуализации органов малого таза.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Atlas of human ray anatomy / V. I. Filimonov, V. V. Shilkin, A. A. Stepankov, O. Yu. Churakov. - Moscow: GEOTAR-Media, 2010. - 452 p. - Текст: электронный // Консультант врача : электронная-медицинская библиотека. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html> (дата обращения: 20.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Ternovoy S. K. Radiology diagnosis and therapy. General radiology diagnostics: textbook: in 2 volumes. V. 1 / S. K. Ternovoy, V. E. Sinitsyn, A. I. Shekhter. - Moscow: GEOTAR-Media, 2014. - 232 p. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970429891.html> (дата обращения: 20.09.2020). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Pasha, S. P. Radionuclide diagnostics / S. P. Pasha, S. K. Ternova; ed. S.K. Ternova. - М.: GEOTAR-Media, 2008. - 208 p. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408827.html> (дата обращения: 20.09.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Sinitsyn, V. E. Magnetic resonance imaging / V. E. Sinitsyn, D. V. Ustyuzhanin; editor S.K. Ternovoy. - Moscow: GEOTAR-Media, 2008. - 208 p. - Текст: электронный // Консультант врача : электронная-медицинская библиотека. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html> (дата обращения: 20.09.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Ternovoy, S. K. Computed tomography / S. K. Ternova, A. B. Abduraimov, I. S. Fedotenkov. - Moscow: GEOTAR-Media, 2008. - 176 p. - Текст: электронный // Консультант врача : электронная-медицинская библиотека. - URL:

<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html> (дата обращения: 20.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Radiation diagnostics: teaching aid for students of medical universities. Part 1: Methods of radiation diagnostics. Radiation anatomy of organs and systems. The main pathological syndromes / editor V. D. Zavadovskaya. - Moscow: Vidar, 2009. - 374 p. – Текст : непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Образовательный сайт общества радиологов «<http://www.radiologyassistant.nl>
6. Официальный сайт по радиологии: <https://radiopaedia.org>
7. Официальный научно-образовательный сайт радиологов: <http://radsourc.us>