

51.13.07

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом

«31» августа 2021 г.

протокол № 1

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор Орел В.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)
Факультет	Лечебное дело (наименование факультета)
Кафедра	Медицинской биофизики (наименование кафедры)

Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п./п.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			10
1	Общая трудоемкость дисциплины в часах	72	72
1.1	Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	2	2
2	Контактная работа, в том числе:	48	48
2.1	Лекции	-	-
2.2	Лабораторные занятия	-	-
2.3	Практические занятия	48	48
2.4	Семинары	-	-
3	Самостоятельная работа	24	24
4	Контроль	-	-
5	Вид итогового контроля:	зачет	зачет

Рабочая программа учебной дисциплины «Высокотехнологические методы визуализации» по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» составлена на основании **ФГОС ВО - специалитет** по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» августа 2020 г. №1002, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики программы:

доцент, к.м.н.
(должность, ученое звание, степень)
Ассистент
(должность, ученое звание, степень)
Ассистент
(должность, ученое звание, степень)
Ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)

	О.Ф. Позднякова
	(расшифровка)
	Д.А.Малеков
	(расшифровка)
	А.А. Разинова
	(расшифровка)
	М.М.Гребенюк
	(расшифровка)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Медицинской биофизики

название кафедры

« 31 » августа 2021 г., протокол заседания № 1

Заведующий (ая) кафедрой

профессор, д.м.н.

(должность, ученое звание, степень)

Медицинской биофизики

название кафедры

 А.В.Поздняков

(расшифровка)

Кафедра Медицинской биофизики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	«Медицинская биофизика», 30.05.02 (наименование и код специальности)

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1.	Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ».....
	1.1. Рабочая программа.....
	1.2. Листы дополнений и изменений в рабочей программе
2.	Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ».....
	2.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой на 2021 - 2022 уч. год
	2.2. Перечень лицензионного программного обеспечения на 2021 – 2022 уч. год
3.	Раздел «ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»
	3.1. Банк контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине
4.	Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ».....
5.	Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ».....
6.	Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ»
7.	Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»
8.	Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ»
9.	Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ».....
10.	Раздел «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА»
11.	Раздел «ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19.....

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Дать возможность полноценно овладеть методикой интерпретации КТ- МРТ-, УЗ-визуализации, научить распознавать нормальную анатомию, варианты нормы и признаки патологии.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области лучевой диагностики лучевой терапии,
- обучение студентов важнейшим методам лучевой диагностики заболеваний у взрослых и детей,
 - обучение студентов распознаванию заболеваний на разных стадиях,
 - обучение студентов умению выделить ведущие признаки, симптомы, синдромы и т.д. в лучевой диагностике,
 - обучение студентов выбору оптимальных визуализирующих методов обследования при различных заболеваниях и составлению алгоритма дифференциальной диагностики;
- документации (медицинской карты стационарного или амбулаторного больного и т.д.); - обучение студентов оформлению медицинской
- ознакомление студентов с принципами организации и работы службы лучевой диагностики лечебно-профилактических учреждений различного типа;
 - формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
 - формирование навыков общения с больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;
 - формирование у студента навыков общения с коллективом.

Обучающийся должен знать:

- топографическую анатомию,
- рентгеноанатомию,
- базовые знания по лучевой диагностики,
- рентгенологические укладки.

Обучающийся должен уметь:

- интерпретировать снимки,
- укладывать пациента на исследование,
- оказывать неотложную помощь при анафилактическом шоке на введения контрастного препарата.

Обучающийся должен владеть:

- навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров,
- навыками общения с больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов, формированием у обучающихся навыков общения с коллективом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Входные требования для дисциплины (модуля)

№	Наименование дисциплины	Необходимый объем знаний, умений, навыков
---	-------------------------	---

	(модуля), практики	
1.	Информатика, медицинская информатика	Обучающийся должен знать: • математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; • теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; Обучающийся должен уметь: • пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; • проводить статистическую обработку экспериментальных данных; Обучающийся должен владеть: • навыками практического использования базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
2.	Инструмен- тальные методы диагностики	Обучающийся должен знать: • терминологию и теоретические основы физики ультразвука; • терминологию и теоретические основы эхокардиографии; • терминологию и теоретические основы ультразвуковой диагностики органов брюшной полости и забрюшинного пространства; • терминологию и теоретические основы дуплексного сканирования сосудов; • терминологию и теоретические основы исследования электрического поля сердца, включая векторкардиографию; • терминологию и теоретические основы неинвазивных методов исследования центрального и периферического кровообращения, включая микроциркуляцию; • терминологию и теоретические основы неинвазивных методов исследования функции внешнего дыхания; • терминологию и теоретические основы электроэнцефалографии; • терминологию и теоретические основы неинвазивных нагрузочных тестов, направленных на выявление и уточнение причин ишемии миокарда, и головного мозга, нарушений ритма и проводимости, ортостатической неустойчивости и синкопальных состояний; • терминологию и теоретические основы мониторинговых методов исследования, таких как суточное и многосуточное мониторирование ЭКГ, АД, би- и полифункциональное мониторирование; • терминологию и теоретические основы методов исследования жесткости сосудистой стенки; • терминологию и теоретические основы телемедицины; • области применения и ограничения инструментальных методов диагностики в медицине; • существующие альтернативные методы исследования патологии сердечно - сосудистой системы, их плюсы и минусы; Обучающийся должен уметь: • оценить характеристики различных видов современных цифровых ультразвуковых систем; • оперировать с приборной панелью и программным обеспечением современного цифрового ультразвукового сканера; • самостоятельно получить ультразвуковое изображение органов брюшной полости и забрюшинного пространства; • самостоятельно получить ультразвуковое изображение сердца в стандартных проекциях; • самостоятельно получить ультразвуковое изображение сонных и позвоночных артерий, а также артерий и вен верхних и нижних конечностей; • самостоятельно выполнить и дать заключение по следующим методам функциональной диагностики: ЭКГ в покое;

		Обучающийся должен владеть: • терминологией и базовыми теоретическими основами: физики ультразвука; эхокардиографии; ультразвуковой диагностики органов брюшной полости и забрюшинного пространства; ультразвуковой диагностики поражения сосудов; электрического поля сердца, включая векторкардиографии; электроэнцефалографии; неинвазивных методов полифункционального мониторингирования; неинвазивных методов исследования периферического кровообращения; телемедицины; • основами техники безопасности при работе с современной цифровой диагностической аппаратурой
3.	Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология	Обучающийся должен знать: • международную анатомическую терминологию; • строение человеческого тела во взаимосвязи с местоположением систем и органов и их функцией; Обучающийся должен уметь: • пользоваться анатомической терминологией; • на анатомических препаратах уметь демонстрировать и описывать топографическое положение органов систем, органов, их частей, включая кровоснабжение и иннервацию; • объяснять особенности их строения и функциональное значение. Обучающийся должен владеть: • базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека; • знаниями структуры человеческого организма в целом и отдельно по органам и системам.
4.	Общая патология: Патологическая анатомия. Патофизиология.	Обучающийся должен знать: • основные стадии течения патологического процесса при заболеваниях; • понятия: болезнь, заболевание, патологический процесс, пограничные состояния; • особенности клинической патологии в детском возрасте; Обучающийся должен уметь: • пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; • пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; • работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); • решать генетические задачи; • интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем; • определять и оценивать результаты электрокардиографии; спирографии; термометрии; гематологических показателей; • отличать в сыворотке крови нормальные значения уровней метаболитов (глюкозы, мочевины, билирубина, мочевого

		кислоты, молочной и пировиноградной кислот и др.) от патологически измененных, читать протеинограмму и объяснить причины различий; • трактовать данные энзимологических исследований сыворотки крови; • анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине; • обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний; • охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов; • обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; • интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб; • обосновать необходимость применения иммунокорригирующей терапии. Обучающийся должен владеть: • медико-анатомическим понятийным аппаратом; • навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека; • методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод).
5.	Современные хирургические технологии	Обучающийся должен знать: • современные методы лабораторного, инструментального обследования больных; • современные способы хирургического лечения различных заболеваний, показания к их применению; Обучающийся должен уметь: • собрать анамнез, проводить общеклиническое обследование больных с хирургическими заболеваниями, анализировать данные этого обследования; • составить план применения современных лабораторных и инструментальных методов исследования больного и интерпретировать эти данные; • сформулировать развернутый клинический диагноз, обосновать его на основе дифференциального диагноза; • сформулировать показания к применению современных методов оперативного лечения различной патологии; Обучающийся должен владеть: • алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующим направлением их на дополнительное обследование; • алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза больным детям и подросткам; • алгоритмом выполнения современных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни

		состояниях.
--	--	-------------

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование (и развитие) у обучающихся следующих компетенций:

3.2. Перечень планируемых результатов обучения:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные синдромы в клинике внутренних болезней; лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании пациентов с заболеваниями внутренних органов	использовать все методы непосредственного исследования больных (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) при обследовании пациентов; грамотно излагать результаты непосредственного исследования больного в истории болезни	правильной оценкой данных лабораторных методов исследования	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации
2.	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	понятие «медицинские изделия», основные разновидности, назначение и порядок использования медицинских изделий, применяемых при различных видах медицинской помощи; особенности оказания медицинской помощи населению с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской	применять медицинские изделия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; использовать соответствующие виды медицинского	навыками применения медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; алгоритмом выполнения основных	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	инструментария при диагностических и лечебных манипуляциях по оказанию различных видов медицинской помощи больным	лечебных мероприятий с применением медицинских изделий, предусмотренных в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	
3.	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	основные принципы и процедуры научного исследования; методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; основные этапы планирования и реализации научного исследования; технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; методы математической статистики	анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу научного исследования; организовывать научное исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, аналитических записок, профессиональных публикаций, информационных материалов по	осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области педагогики	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

				результатам исследовательских работ в области профессиональной деятельности; представлять результаты исследовательских работ; выступать с сообщениями и докладами АО тематике проводимых исследований		
4.	ОПК-6	Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, получения, хранения, переработки информации	работать на персональном компьютере и пользоваться основными офисными приложениями, сетью Интернет для профессиональной деятельности, проводить расчеты по результатам исследований и статистическую обработку элементарных данных	методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, навыками преобразования информации: текстовые редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации
5.	ПК-1	Исследование и оценка состояния функции внешнего дыхания	медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии; анатомию и физиологию дыхательной системы; патогенез заболеваний органов дыхания; клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики заболеваний органов дыхания; функциональные методы исследования органов дыхания, диагностические возможности и	определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии; собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию; подготавливать пациента к спирографическому исследованию,	определением медицинских показаний и противопоказаний к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии; сбором жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента, анализ полученной от пациентов (их законных представителей) информации; подготовкой пациента к спирографическому исследованию, проведение подробного	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			методики их проведения; принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации; методику проведения спирографии, подготовки пациента; бронходилатационные тесты: методику их выполнения, оценку результатов; основные клинические проявления заболеваний органов дыхания; особенности результатов спирографического исследования у отдельных категорий пациентов; международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем	проводить подробный инструктаж; выполнять функциональные спирометрические пробы; выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания органов дыхания; проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов; интерпретировать полученные результаты, в том числе с использованием программного обеспечения; оформлять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; консультировать врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской	инструктажа; проведением функционального исследования функции внешнего дыхания методом спирографии; выявлением синдромов нарушений биомеханики дыхания, общих и специфических признаков заболеваний органов дыхания; проведением бронходилатационных тестов и интерпретация полученных результатов; расшифровкой, описанием и интерпретацией спирограммы, в том числе с использованием программного обеспечения; оформлением медицинской документации, в том числе в электронном виде; определением медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; консультировании врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской	
--	--	--	--	--	---	--

				помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
6.	ПК-3	Исследование и оценка функционального состояния нервной системы	медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функционального состояния нервной системы методом электроэнцефалогра фии; анатомию и нормальную физиологию центральной нервной системы; принципы метода и диагностические возможности электроэнцефалогра фического исследования; особенности результатов электроэнцефалогра фического исследования у отдельных категорий пациентов; электроэнцефалогра фию с нагрузочными пробами, методику оценки ее результатов; принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится электроэнцефалогра фическое исследование, правила его эксплуатации; правила подготовки пациента к электроэнцефалогра фическому исследованию; основные клинические проявления заболеваний центральной нервной системы; МКБ	определять медицинские показания и противопоказани я к проведению исследования функциональног о состояния нервной системы методом электроэнцефало графии; собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию; подготавливать пациента к электроэнцефало графическому исследованию, проводить подробный инструктаж; проводить электроэнцефало графическое исследование, выявлять общие и специфические признаки заболеваний нервной системы; проводить электроэнцефало графию с нагрузочными пробами; расшифровывать , описывать и интерпретироват ь данные электроэнцефало графического исследования, в том числе с использованием программного обеспечения; оформлять	определением медицинских показаний и противопоказани й к проведению исследования функционального состояния нервной системы методом электроэнцефало графии; сбором жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента, анализ полученной от пациентов (их законных представителей) информации; подготовкой пациента к электроэнцефало графическому исследованию, проведение подробного инструктажа; проведением электроэнцефало графического исследования; проведением электроэнцефало графии с нагрузочными пробами; расшифровкой, описанием и интерпретацией данных электроэнцефало графического исследования, в том числе с использованием программного обеспечения; оформлением медицинской документации, в том числе в электронном виде; определением медицинских	Тестовые задания, вопросы промежуточ ной аттестации

				медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; консультировать врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; консультировании врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
7.	ПК-5	Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных	заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; контролировать выполнение	ведением медицинской документации, в том числе в электронном виде; составлением плана работы и отчета о работе врача функциональной диагностики; контролем выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения);	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			ситуациях	должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	
8.	ПК-7	Выполнение фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии	теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук; методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; качественные и количественные различия между здоровьем и болезнью, этиология, патогенез и клинические проявления наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы их профилактики, лечения, а также общие закономерности нарушений функций систем организма; основы обработки диагностической и	обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования; применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (молекулярном, клеточном, органном, целого организма); применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы	обоснованием научного исследования; описанием целей и задач научного исследования; составлением дизайна научного исследования; описанием методов статистического анализа для обработки результатов научного исследования; проведением экспериментальных исследований, направленных на получение новых фундаментальных знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			медико-биологической информации с помощью современных компьютерных технологий; принципы действия, область применения современной биофизической аппаратуры, методические подходы к проведению научного эксперимента и клинической диагностики; принципы доказательной медицины; методы статистического анализа; нормативные правовые акты в области научных исследований	планирования эксперимента; интерпретировать экспериментальные результаты с целью выяснения молекулярных механизмов развития патологических процессов		
--	--	--	---	--	--	--

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	семестр
		10
		часов
1	2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	48	48
Лекции (Л)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	48	48
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	24	24
<i>История болезни (ИБ)</i>		
<i>Курсовая работа (КР)</i>		
<i>Тестовые и ситуационные задачи</i>		
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		

Подготовка к промежуточному контролю (ППК) Вид промежуточной аттестации	зачет	-	зачет
	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Компетенции	Раздел дисциплины	Содержание раздела
1.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Общие вопросы лучевой диагностики.	Основные вопросы: Основные этапы развития медицинской визуализации. Принципы получения изображения в МРТ, МСКТ и УЗИ. Понятие о естественной контрастности. Принципы искусственного контрастирования.
2.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Лучевые методы исследования	Основные вопросы: Физические основы метода, принцип работы высокотехнологической аппаратуры и проекции для различных областей тела человека, область применения: рентгеновский метод, рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковая диагностика, метод радионуклидной визуализации.
3.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Лучевая терапия	Основные вопросы: Биологические основы лучевой терапии. Методы лучевой терапии. Показания и противопоказания к лучевой терапии. Планирование и проведение лучевой терапии. Тактика ведения больных в предлучевом, лучевом и послелучевом периодах.
4.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Радиационная безопасность	Основные вопросы: Биологические основы повреждающего действия ионизирующих излучений. Классификация лучевых реакций и повреждений. Принципы защиты от лучевых повреждений. Лучевые повреждения, как осложнения лучевой терапии. Принципы снижения лучевых реакций и повреждений при лучевой терапии.
5.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Лучевая диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата	Основные вопросы: Возрастные особенности скелета. Классификация методов лучевого исследования костно-суставной системы, показания к использованию. Тактика лучевого исследования больных с повреждениями и заболеваниями костно-суставной системы. Лучевая семиотика повреждений, воспалительных, опухолевых и системных заболеваний костно-суставной системы
6.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости	Основные вопросы: Лучевая анатомия и физиология органов грудной полости, возрастные особенности. Классификация методов лучевой диагностики, используемых при исследовании органов грудной полости, показания к назначению. Тактика лучевого исследования при наиболее часто встречающихся клинических синдромах. Лучевая семиотика врожденных пороков, повреждений, воспалительных, опухолевых и других заболеваний бронхолегочной системы. Лучевая семиотика повреждений и воспалительных заболеваний, врожденных и приобретенных пороков развития сердца и крупных сосудов. Лучевая диагностика воспалительных и опухолевых новообразований средостения
7.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы	Основные вопросы: Лучевая анатомия и физиология мочевыделительной системы, методики лучевого исследования. Лучевая семиотика наиболее частых поражений. Тактика лучевого исследования при наиболее частых клинических и лучевых синдромах, неотложных состояниях в урологии и нефрологии.
8.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы	Основные вопросы: Лучевая анатомия и физиология органов пищеварения. Методики лучевого исследования. Лучевая семиотика заболеваний. Тактика лучевого исследования и лучевая картина urgentных состояний (абдоминальная травма, перфорация полого

		ого тракта	органа, желудочно-кишечное кровоотечение, кишечная непроходимость. Лучевая анатомия и физиология печени, желчных путей, поджелудочной железы, методики лучевого исследования. Лучевая семиотика наиболее частых поражений. Тактика лучевого исследования при наиболее частых клинических и лучевых синдромах
9.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Принципы организации работы отделений лучевой диагностики Требования радиационной безопасности и техники безопасности для персонала и пациентов при проведении различных видов лучевых исследований	Основные вопросы: Устройство и задачи отделения лучевой диагностики. Кабинет КТ и её основные задачи. Отделение (лаборатория) радионуклидной диагностики устройство и задачи. Рентгенологический операционный блок устройство и основные задачи. Отделение лучевой терапии предназначение и перечень оборудования. Основные принципы противолучевой защиты в отделениях лучевой терапии и диагностики.
10.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Биологическое действие ионизирующих излучений Стохастические и не стохастические эффекты. Отдаленные последствия воздействия ионизирующих излучений	Основные вопросы: Биологическое действие ионизирующих излучений. Особенности биологического действия ионизирующих излучений Использование биологического действия разных видов ионизирующих излучений для РНТ Определение и учета лучевых нагрузок при использовании диагностических РФП Определение категории пациента Расчет вводимой активности РФП пациенту в зависимости от вида исследования, категории и площади поверхности тела пациента. Определение критического органа и лучевой нагрузки на него Правила регистрации лучевой нагрузки на пациента Детерминированные отдаленные эффекты облучения. Механизмы клинических проявлений поражения кожи и подлежащих тканей. Механизмы клинических проявлений поражения легких. Механизмы клинических проявлений поражения ЦНС.
11.	ОПК-2,3,4,6 ПК-1,3,5,7	Принципиальные схемы медицинских диагностических приборов, основанных на использовании ионизирующих и неионизирующих излучений Устройство МСКТ, МРТ и УЗ аппаратов и др.	Основные вопросы: физико-технические основы рентгенологического исследования. Устройство аппарата МРТ. Устройство аппарата КТ. Физико-технические основы УЗИ. Устройство аппарата УЗИ.

5.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№	Наименование раздела	Л	ПЗ		СР	Всего часов
			в т.ч. ТП	в т.ч. ПП		

	дисциплины		(теоретическая подготовка)	(практическая подготовка)		
1.	Общие вопросы современных методов визуализации. Принципы медицинской этики и деонтологии.		2	4	3	9
	Исторические данные. Физические основы методов и принцип работы аппаратуры: компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой диагностики					
2.	Виды ионизирующих и неионизирующих излучений. Применение в медицинской практике. Способы получения диагностического изображения.		2	4	3	9
	Возможности визуализации.					
3.	Биологическое действие ионизирующих излучений. Радиационная безопасность. Методики лучевого исследования. Лучевая терапия		2	4	3	9
	Показания и противопоказания к исследованию и подбор протоколов (в зависимости от патологии и клинической картины)					
4.	Принципы организации работы отделений лучевой диагностики. Нормативные документы, регулирующие права и обязанности пациентов и персонала. Лучевая диагностика в стоматологии		2	4	3	9

	Подготовку пациента к КТ, МРТ и УЗ – исследованию. Контрастные препараты и методы контрастирования.					
5.	Лучевая диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата		2	4	3	9
	Наиболее общие и важные примеры вариантов нормальной анатомии					
6.	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости		2	4	3	9
	Наиболее общие и важные примеры патологических изменений					
7.	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы		2	4	3	9
	Тактика исследования и картина ургентных состояний					
8.	Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного тракта		2	4	3	9
	Ангиография					
ВСЕГО:			16	32	24	72

При изучении дисциплины предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки работы в команде, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: интерактивные лекции, дискуссии, диспуты, имитационные игры, кейс-метод, работа в малых группах.

5.2.1 Интерактивные формы проведения учебных занятий

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1.	См. табл. 5.3	Лекция	Интерактивная лекция, диспут
2.	См. табл. 5.4	Семинар	Работа в малых группах, имитационные игры, дискуссия, кейс-метод

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	семестр
		10
1	2	3
1.	Общие вопросы лучевой диагностики. Принципы медицинской этики и деонтологии при работе с пациентами при назначении лучевых исследований и лучевой терапии	6
2.	Виды ионизирующих и неионизирующих излучений. Применение в медицинской практике. Способы получения диагностического изображения.	6
3.	Биологическое действие ионизирующих излучений. Радиационная безопасность. Методики лучевого исследования. Лучевая терапия	6
4.	Принципы организации работы отделений лучевой диагностики. Нормативные документы, регулирующие права и обязанности пациентов и персонала. Лучевая диагностика в стоматологии	6
5.	Лучевая диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата	6
6.	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости	6
7.	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы	6
8.	Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного тракта	6
ИТОГО:		48

5.5. Распределение лабораторных практикумов по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.6. Распределение тем практических занятий по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.7. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.8. Распределение самостоятельной работы обучающихся (СРО) по видам и семестрам

№	Наименование вида СРО	семестр
		10
1.	Написание курсовой работы	
2.	Подготовка мультимедийных презентаций	
3.	Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (дискуссии, ролевые игры, игровое проектирование)	
4.	Самостоятельное решение ситуационных задач	12
5.	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на сайте http://www.historymed.ru	12
ИТОГО в часах:		24

6 . ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

Информационные технологии, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) включают программное обеспечение и информационные справочных системы.

Информационные технологии, используемые в учебном процессе:

http://www.historymed.ru/training_aids/presentations/

Визуализированные лекции
Конспекты лекций в сети Интернет
Ролевые игры
Кейс – ситуации
Дискуссии
Видеофильмы

Программное обеспечение

Для повышения качества подготовки и оценки полученных компетенций часть занятий проводится с использованием программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Коллоквиум, контрольная работа, индивидуальные домашние задания, курсовая работа, эссе.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет.

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ

№ п/п	Название последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Инструментальные методы диагностики	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Общая и медицинская радиобиология	+		+	+				
3.	Общая и медицинская генетика			+	+		+	+	
4.	Медицинская электроника	+	+	+	+				
5.	Физиологическая киберненика	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Медицинские биотехнологии	+	+	+	+				
7.	Внутренние болезни			+		+	+	+	+
8	Медицинска биофизика	+	+				+		

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
за 2022 / 2023 учебный год

В рабочую программу по дисциплине:

Высокотехнологичные методы визуализации
(наименование дисциплины)

для специальности

Медицинская биофизика» 30.05.02
(наименование специальности, код)

Изменения и дополнения в рабочей программе в 2022/2023 учебном году:

Составитель: к.м.н., доцент _____

Зав. кафедрой

профессор, д.м.н.

_____ А.В.Поздняков

Раздел 2

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

30.05.02	5	10	10	Основная литература: Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.: ил. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. Основы лучевой диагностики: учебное пособие / Д. А. Лежнев [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с. Магнитно-резонансная томография: учебное пособие. Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. / Под ред. С.К. Тернового. 2008. - 208 с. Компьютерная томография: Учеб. пос. / С.К. Терновой, А.Б. Абдураимов, И.С. Федотенков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с.: ил. Лучевая диагностика: учебник для студентов педиатрических факультетов / Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б., - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с.: ил.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Кон-с. Студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		10	Всего экземпляров		
					Дополнительная литература: Лучевая диагностика и терапия: учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Синицын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. Атлас лучевой анатомии человека. Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. 2010. - 452 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.

Кафедра Медицинской биофизики

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

1. Windows Sarver Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно.
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно.
17. Программное обеспечение «АнтиПлагат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ (ТЕСТОВ) ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ заданий в тестовой форме (тестов)

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

1. 001. Рентгенологическое исследование органов дыхания необходимо
2. а) недоношенному ребенку с синдромом дыхательных расстройств
3. б) ребенку с высокой температурой
4. в) ребенку с изменениями в крови
5. г) ребенку с шумами в сердце
6. 002. Положение ребер у детей раннего возраста зависит
7. а) от формы грудной клетки
8. б) от возраста ребенка
9. в) от качества рентгеновской пленки
10. г) от направления центрального рентгеновского луча
11. 003. Расправление легких у новорожденных детей наступает
12. а) в первые сутки
13. б) в течение 48 ч
14. в) в течение недели
15. г) в течение месяца
16. 004. Трахея у детей первых 2 лет жизни расположена
17. а) с отклонением влево от основной оси человека
18. б) с отклонением вправо
19. в) срединно
20. г) изогнутый ход трахеи
21. 005. Сосудистый рисунок можно определить у детей на рентгенограмме грудной клетки
22. а) с момента рождения
23. б) с первого месяца жизни
24. в) с 1 года
25. г) после 3 лет
26. 006. Деформация грудной клетки возможна
27. а) при пневмонии
28. б) при рахите
29. в) при бронхите
30. г) при бронхолите

31. 007. На рентгенограмме грудной клетки у недоношенных детей изменения могут отсутствовать
32. а) при ателектазах
33. б) при абсцессе
34. в) при пневмоцистной пневмонии
35. г) при микоплазменной пневмонии
36. 008. У новорожденного ребенка в возрасте 2 суток клинически и рентгенологически определяется воспалительный процесс в легких. Наиболее вероятно, он возник
37. а) внутриутробно
38. б) интранатально
39. в) постнатально
40. г) после рождения
41. 009. Самой частой причиной образования жидкости в плевральной полости у новорожденных является
42. а) хилоторакс
43. б) сердечная недостаточность
44. в) гемоторакс травматического происхождения
45. г) экссудативный плеврит воспалительного характера
46. 010. Участки просветления легочной ткани, выявляемые на рентгенограмме грудной клетки при синдроме Вильсона - Микити, являются
47. а) истинными кистами
48. б) приобретенными полостями
49. в) участками атрофированной альвеолярной ткани
50. г) кажущимися просветлениями

51. ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

52. 001. В результате аварии на ЧАЭС воздействию радиоактивного йода подверглись следующие контингенты
53. а) все ликвидаторы аварии
54. б) ликвидаторы и население, находившееся в зоне радиоактивного загрязнения в первые два месяца после аварии
55. в) ликвидаторы 1987-1990 гг.
56. г) дети, родившиеся в зоне радиоактивного загрязнения после 1987 г
57. 002. В 1986 г наиболее высокие дозы облучения щитовидной железы чаще всего встречались у следующих контингентов
58. а) дошкольники
59. б) школьники
60. в) подростки
61. г) взрослое население
62. д) ликвидаторы
63. 003. При острой лучевой болезни клинические изменения обязательно имеют место в следующей системе
64. а) центральной нервной системе
65. б) сердечно-сосудистой системе
66. в) системе органов кроветворения
67. г) пищеварительной системе
68. д) иммунной системе
69. 004. Клиническим симптомом, наиболее рано возникающим при острой лучевой болезни, является
70. а) тошнота и рвота
71. б) лейкопения
72. в) эритема кожи
73. г) выпадение волос
74. д) жидкий стул

75. 005. Пороговая доза для развития острой лучевой болезни составляет
76. а) 0.5 Гр
77. б) 1 Гр
78. в) 2 Гр
79. г) 3 Гр
80. д) 4 Гр
81. 006. Наиболее ранними изменениями клинического анализа крови при острой лучевой болезни является уменьшение содержания следующих элементов
82. а) эритроцитов
83. б) лейкоцитов
84. в) нейтрофилов
85. г) лимфоцитов
86. д) тромбоцитов
87. 007. Минимальная доза излучения, вызывающая развитие хронической лучевой болезни, составляет
88. а) 1.5 Гр
89. б) 1 Гр
90. в) 0.5 Гр
91. г) 0.1 Гр
92. д) любая
93. 008. Минимальная доза излучения, вызывающая выпадение волос у человека, составляет
94. а) 0.25 Гр
95. б) 0.5 Гр
96. в) 1 Гр
97. г) 1.5 Гр
98. д) 2 Гр
99. 009. Единица активности
100. а) Рентген
101. б) Грей
102. в) Беккерель
103. г) Рад
104. д) Зиверт
105. 010. Назначение медикаментозных препаратов, ускоряющих выведение радионуклидов из организма, показано
106. а) лицам, проживающим на территориях с уровнем загрязнения по цезию более 40 Ки/км²
107. б) лицам, содержащим в организме активность более допустимого содержания по Нормам радиационной безопасности
108. в) детям, проживающим на загрязненных территориях
109. г) беременным женщинам, проживающим на загрязненных территориях

Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	Характеристика рентгеновского изображения Теневое Плоскостное Суммационное Прямое Увеличенное
	Какую из методик лучевого исследования легких можно назначить пациенту 18 лет с профилактической целью? · Компьютерную томографию

	· Сцинтиграфию легких · рентгеноскопию · флюорографию
	Какая методика лучевого исследования является скрининговой при исследовании мочевыделительной системы у детей · УЗИ · Обзорная рентгенография живота · МРТ · КТ
для текущего контроля (ТК)	Какие свойства ионизирующих излучений лежат в основе их использовании для лучевой терапии · Ионизирующая способность · Эффект флюоресценции и люминисценции · Фотохимический эффект · Биологическое действие
	Задача: на срезах компьютерной томографии органов грудной клетки женщины 60 лет в обоих легочных полях определяются крупноочаговые тени с ровными, но не во всех случаях с четкими контурами. Ваше заключение: · Диссеминированный туберкулез легких · Пневмокониоз · Абсцессы легких · Гематогенные метастазы в легкие
	Остеосклероз характерен для: · Хронического остеомиелита · Мраморной болезни · Третичного сифилиса · Остеобластических метастазов
для промежуточного контроля (ПК)	Единицей измерения эквивалентной дозы на МСКТ в системе СИ является: · Беккерель · Бэр · Зиверт · Рентген · Грей
	Задача. На цистограмме выявляется дефект наполнения мочевого пузыря с нечеткими и неровными контурами. Можно ли думать о диагнозе: рак мочевого пузыря?
	Задача. У новорожденного ребенка предполагается диагноз атрезии пищевода. Какой контрастный препарат нужно использовать для исследования?

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

1. Физические основы и принцип работы рентгенографии. Исторические данные.
2. Физические основы и принцип работы компьютерной томографии. Исторические данные.
3. Физические основы и принцип работы магнитно-резонансной томографии. Исторические данные.
4. Физические основы и принцип работы ультразвуковой диагностики. Исторические данные.
5. Физические основы и принцип работы гамма камеры. Исторические данные.
6. Виды ионизирующих и неионизирующих излучений. Применение в медицинской практике. Способы получения диагностического изображения. (Елизарова)
7. Общие вопросы лучевой диагностики. Принципы медицинской этики и деонтологии при работе с пациентами при назначении лучевых исследований и лучевой терапии.
8. Биологическое действие ионизирующих излучений.
9. Радиационная безопасность. Методы защиты. Дозиметрия.
10. Принципы организации работы отделений лучевой диагностики. Устройство и оснащение отделений лучевой диагностики.
11. Нормативные документы, регулирующие права и обязанности пациентов и персонала. Лучевая диагностика в стоматологии
12. Подготовку пациента к КТ, МРТ и УЗ – исследованию. Контрастные препараты и методы контрастирования.
13. Наиболее общие и важные примеры вариантов нормальной анатомии
14. Лучевая диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата.
15. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости.
16. Лучевая диагностика заболеваний органов средостения.
17. Лучевая диагностика заболеваний органов живота.
18. Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы.
19. Тактика исследования и картина urgentных состояний.
20. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного тракта.
21. Ангиография. Виды контрастных препаратов. Противопоказания

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы включают: вопросы для самоконтроля; написание курсовой работы; подготовку типовых заданий для самопроверки и другие виды работ.

Контроль качества выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) включает опрос, тесты, оценку курсовой работы, зачет и представлен в разделе 8. «Оценка самостоятельной работы обучающихся».

Выполнение контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Методические указания по подготовке к самостоятельной работе

Для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины (модуля) создаются учебно-методические материалы.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельную работу студентов обеспечивают:

- графики самостоятельной работы, содержащие перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, цели и задачи каждого из них;
- сроки выполнения самостоятельной работы и формы контроля над ней;
- методические указания для самостоятельной работы обучающихся, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логические и графологические схемы по изучаемым темам, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), вопросы для самоподготовки.

Методические указания разрабатываются для выполнения целевых видов деятельности при подготовке заданий, полученных на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников.

В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Оценка самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по образовательной программе дисциплины (модуля). Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Оценка самостоятельной работы учитывается при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в период зачетно-экзаменационной сессии.

Виды оценки результатов освоения программы дисциплины:

- текущий контроль,
- промежуточная аттестация (зачет).

Текущий контроль

Предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний.

Проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, рефераты, курсовые работы, другие виды самостоятельной и аудиторной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать описание шкалы количественных оценок с указанием соответствия баллов достигнутому уровню знаний для каждого вида и формы контроля.

В процессе текущего контроля в течение семестра могут проводиться рубежные аттестации.

Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к семинарам осуществляется в устной форме на каждом занятии.

Промежуточная аттестация

Предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме зачета после освоения обучающимся всех разделов дисциплины «Высокотехнологичные методы визуализации» и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего курса

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указывается в графиках учебного процесса как «Сессия» и относится ко времени самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплинам, для которых не предусмотрены аттестационные испытания, может совпадать с расписанием учебного семестра.

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Высокотехнологичные методы визуализации»

Перечень оценочных средств уровня освоения учебной дисциплины и достижения компетенций включает:

- 1) контрольные вопросы;
- 2) задания в тестовой форме;
- 3) ситуационные задачи;
- 4) контрольные задания;
- 5) практические задания.

Системы оценки освоения программы дисциплины

Оценка учебной работы обучающегося может осуществляться 1) по балльно-рейтинговой системе (БРС), которая является накопительной и оценивается суммой баллов, получаемых в процессе обучения по каждому виду деятельности, составляя в совокупности максимально 100 баллов; 2) по системе оценок ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System* – Европейской системы перевода и накопления кредитов) и 3) в системе оценок, принятых в РФ (по пятибалльной системе, включая зачет).

Соответствие баллов и оценок успеваемости в разных системах

<i>Баллы БРС (%)</i>	<i>Оценки ECTS</i>	<i>Оценки РФ</i>
100–95	A	5+
94–86	B	5
85–69	C	4
68–61	D	3+
60–51	E	3
50–31	Fx	2
30–0	F	Отчисление из вуза
Более 51 балла	Passed	Зачет

Студенты, получившие оценку Fx, зачета не имеют и направляются на повторное обучение. Студенту, не получившему зачет по дисциплине «Высокотехнологичные методы визуализации», предоставляется возможность сдавать его повторно (в установленные деканатом сроки).

В традиционной системе оценок, принятых в РФ, критерием оценки является «зачет» или «не зачет» по итогам работы обучающегося на протяжении семестра.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), в том числе перечень учебной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины (модуля) обучающиеся могут использовать материалы лекции, учебника и учебно-методической литературы, интернет-ресурсы.

Кафедра Медицинской биофизики

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЕМЫМ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

6.1. Методические указания к практическим занятиям

См. методические разработки к практическим занятиям.

6.2. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Базисный контроль выполняется по разделам программы дисциплины «Высокотехнологичные методы визуализации» для высших учебных заведений на первом практическом занятии путем проведения собеседования.

На основании полученных результатов определяются базовые знания обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении раздела и осуществляется в форме тестового опроса. На основании процента правильных ответов определяется результат промежуточного контроля.

Итоговый контроль выполняется приемом недифференцированного зачета, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу.

Зачет состоит трех частей:

- проверка уровня освоения дисциплины в виде тестирования;
- собеседование по теоретическому вопросу;
- выполнение практического задания.

Контролирующие задания в тестовой форме по циклу с указанием раздела приводятся в разделе «Банки контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема №1:	Общие вопросы лучевой диагностики. Принципы медицинской этики и деонтологии при работе с пациентами при назначении лучевых исследований и лучевой терапии
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02

4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	0 минут
Объем новой информации (в минутах):	90 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения:	см. презентацию
8. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.: ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №2:	Виды ионизирующих и неионизирующих излучений. Применение в медицинской практике. Способы получения диагностического изображения.
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения:	см. презентацию
8. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.: ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №3:	Биологическое действие ионизирующих излучений. Радиационная безопасность. Методики лучевого исследования. Лучевая терапия
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и	

заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №4:	Принципы организации работы отделений лучевой диагностики. Нормативные документы, регулирующие права и обязанности пациентов и персонала. Лучевая диагностика в стоматологии
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №5:	Лучевая диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	

- 496 с.: ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №6:	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №7:	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. : ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	
Тема №8:	Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного тракта
2. Дисциплина:	Высокотехнологические методы визуализации
3. Специальность:	Медицинская биофизика» 30.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	6
5. Учебная цель: раскрыть значение и место дисциплины среди других, показать возможности современных лучевых методов лучевой диагностики МСКТ, МРТ и УЗ - исследование в распознавании различных заболеваний, показать возможность и роль лучевой терапии в комплексном лечении опухолей. Кафедра знакомит студентов с общими вопросами	

диагностики, методами и средствами, основами лучевой диагностики повреждений и заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, костно-суставного аппарата, эндокринной и пищеварительной систем.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20 минут
Объем новой информации (в минутах):	70 минут
Практическая подготовка (в минутах):	180
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию	
9. Литература для проработки:	
1. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.: ил.	
2. Ультразвуковая диагностика. - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с.	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеоманитофон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине «Высокотехнологичные методы визуализации»
(наименование дисциплины)

Для
специальности Медицинская биофизика» 30.05.02
(наименование и код специальности)

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями при изучении дисциплины. Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков учебного труда. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой дисциплины и другими методическими рекомендациями.

Для решения данной задачи и улучшения качества обучения студентов применим электронный ресурс хранения учебников и быстрый доступ к ним, как в структуре нашего университета. Имеются научные поисковые системы, например (Федеральная электронная медицинская библиотека.рф; и др.) Также имеется поисковая система которая имеет возможность по выбранным фразам или по названию темы искать подходящую литературу, из различных источников.

Имеются программное обеспечение в открытом доступе для создания, хранения и повторного использования библиографических ссылок, например одна из наиболее сложной главы в научной работе, монографии является обзор литературных данных который в себя включает прочтение и анализ из множества источников по этому для улучшения качества работы и для облегчения представления данной работы, мы в структуре обучения студентов призываем пользоваться такого рода программным обеспечением. (примеры программ: Jab Ref., Zotero и т.д.).

Наукометрия. Наукометрические индексы (индекс Хирша) – количественная характеристика продуктивности, основанное на количестве публикация и количестве цитирований этих публикация, для студентов дает возможность на ранних этапах становления имеет высокий рейтинг публикаций на территории открытого доступа, интернет.

В ходе проведения заседаний студенческого научного общества, использовались следующие инновационные подходы: круглые столы (обсуждение новых тенденций в сфере технологии), научные конференции (выступления и публикации в секциях посещенным научным технологиям).

Оформление студенческого портфолио.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ
КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Высокотехнологичные методы визуализации»
(наименование дисциплины)

Для
специальности Медицинская биофизика» 30.05.02
(наименование и код специальности)

№ пп	Название (кол-во стр. или печ. лист.)	Автор(ы)	Год изда- ния	Изда тельство	Гриф органов исполнитель- ной власти	Примечание
1.	Лучевая диагностика нормальных и патологических состояний костно- суставного аппарата. Методическое пособие для студентов по нормальной рентгеноанатомии и основным заболеваниям костно-суставной системы.	Поздняков А.В. Малеков Д.А. Тацилкин А.И. Баранова М.М.		Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Образования Санкт- Петербургский Государственный Педиатрический Медицинский Университет Министерства здравоохранения Российской Федерации		

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине	«Высокотехнологичные методы визуализации» (наименование дисциплины)
Для специальности	Медицинская биофизика» 30.05.02 (наименование и код специальности)

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.
6. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Медицинской биофизики

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине «Высокотехнологичные методы визуализации»
(наименование дисциплины)

Для
специальности «Клиническая психология» 37.05.01
(наименование и код специальности)

В целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-COV2, Университет по рекомендации и в соответствии с указаниями Министерства здравоохранения Российской Федерации временно реализует образовательную программу с применением дистанционных методик обучения.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные; они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы. Время преподавания на кафедре с применением дистанционных методик регламентируется приказами ректора Университета, решениями Ученого совета и Учебным планом.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При

дистанционном обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.

Структура дистанционного обучения представлена на рисунке 1:



Рис. 1 Структура дистанционного обучения

Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключаются в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии;
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и другие.

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и кафедры.