

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 № 10

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



### АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	«Биомедицинская визуализация » (наименование дисциплины)
Для специальности	Педиатрия, 31.05.02 (наименование и код специальности)
Факультет	Педиатрический (наименование факультета)
Кафедра	Современных методов диагностики и радиолучевой терапии (наименование кафедры)

### Объем дисциплины и виды учебной работы

№№ п./п.	Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
			8
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	12	12
2.2	Лабораторные занятия	-	-
2.3	Практические занятия	36	36
2.4	Семинары	-	-
3	Самостоятельная работа	24	24
4	Контроль	-	-
5	Вид итогового контроля:	зачет	зачет

Рабочая программа учебной дисциплины «Биомедицинская визуализация» по специальности 31.05.02 «Педиатрия» составлена на основании ФГОС ВО - специалитет по специальности 31.05.02 «Педиатрия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 965, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики программы:

 доцент, д.м.н.  
(должность, ученое звание, степень)

В.В.Рязанов

(расшифровка)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
современных методов диагностики и радиолучевой терапии

(название кафедры)

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

Заведующий (ая) кафедрой

современных методов диагностики и  
радиолучевой терапии

(название кафедры)

 доцент, д.м.н.  
(должность, ученое звание, степень)

В.В.Рязанов

(расшифровка)

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (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** дисциплины приобретение обучающимися комплекса знаний и практических навыков по анализу различных биомедицинских сигналов, изображений и данных (на примере различных систем организма человека), а также по обработке полученных изображений с помощью методов визуализации и функциональной диагностики (метод предварительной фильтрации, выделение характерных точек объекта, сегментация, метод регистрации электрических потенциалов и др.).

### Задачи:

- 1) Изучение принципов, методов и алгоритмов обработки и анализа биомедицинских сигналов, изображений, а также методов синтеза соответствующих программно-алгоритмических средств, применяемых в медицинских системах.
- 2) Применение полученных знаний и навыков в разработках, связанных с исследованием биомедицинских сигналов и изображений.
- 3) Рассмотрение современных направлений развития информационных технологий и перспектив их использования в медицине.
- 4) Приобретение навыков работы с научной литературой для самостоятельного решения научно-исследовательских и прикладных задач в данной области знаний.
- 5) Формирование у специалиста достаточного объема базовых знаний по биомедицинским сигналам на примере сердечнососудистой системы и современным методам функциональной диагностики сердечнососудистой системы.
- 6) Формирование у специалиста умений по интерпретации результатов исследования сердечно-сосудистой системы.

По результатам освоения дисциплины учащиеся должны:

**Знать** основные принципы разработки и выполнения интеграции инновационных биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского и физиологического назначения; методы анализа биомедицинских сигналов, изображений и данных, полученных при применении различных методов излучения, методов обработки полученных изображений и методов функциональной диагностики; современные тенденции развития информационных технологий в медицине; этапы проектирования инновационных биотехнических систем и технологий в соответствии с требованиями.

**Уметь** проводить научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий; анализировать изображения в зависимости от используемого метода визуализации; применять методы обработки полученных изображений; проектировать инновационные биотехнические системы и технологии.

Обладать **навыками** проведения научных исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий и выполнения проектирования инновационных биотехнических систем и технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ Входные требования для дисциплины (модуля)

№	Наименование дисциплины (модуля), практики	Необходимый объём знаний, умений, владение
1.	Биоэтика	<b>ЗНАТЬ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные этические термины и понятия, основные этические теории, нормы и принципы профессиональной этики;</li><li>– основные национальные и международные этические документы;</li><li>– основные варианты познавательного и аксиологического выбора, их роль в решении коренных вопросов медицинской этики и деонтологии;</li><li>– права и моральные обязательства современного врача, юридические и</li></ul>

		<p>моральные права пациентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этические особенности охраны здоровья подростков и оказания им помощи;</li> <li>– содержание современных морально-этических дискуссий по проблемам развития здравоохранения.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать и аргументировано отстаивать свою собственную позицию по различным проблемам биоэтики;</li> <li>– использовать положения и категории этики и биоэтики для оценки и анализа различных тенденций, фактов и явлений в системе здравоохранения.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками восприятия и анализа специальных текстов, имеющих этическое правовое содержание;</li> <li>– приемами ведения дискуссии и полемики по проблемам культурно-общественного и философско-мировоззренческого характера;</li> <li>– навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения своей собственной точкой зрения по актуальным биоэтическим проблемам;</li> </ul> <p>способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.</p>
2.	Анатомия	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные этапы развития анатомической науки, ее значение для медицины и биологии;</li> <li>• основные направления анатомии человека, традиционные и современные методы анатомических исследований;</li> <li>• основы анатомической терминологии в русском и латинском эквивалентах;</li> <li>• общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма взрослого человека, детей и подростков;</li> <li>• общий план строения систем органов организма человека, их функциональное значение у взрослого человека, детей и подростков;</li> <li>• анатомо-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков;</li> <li>• основные детали строения и топографии органов, их систем, их основные функции в различные возрастные периоды;</li> <li>• основные источники и закономерности развития органов и систем в пре- и постнатальном онтогенезе;</li> <li>• возможные варианты строения, основные аномалии и пороки развития органов и их систем;</li> <li>• прикладное значение полученных знаний по анатомии взрослого человека, детей и подростков для последующего обучения и в дальнейшем для профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно использовать основные анатомические инструменты (пинцет, скальпель, зажим);</li> <li>• ориентироваться в топографии и деталях строения органов на анатомических препаратах; показывать, правильно называть на русском и латинском языках органы и их части;</li> <li>• находить, используя метод препарирования мышцы, фасции, органы, крупные сосуды и нервы и их ветви на натуральных фиксированных анатомических препаратах;</li> <li>• находить и прощупывать на теле живого человека основные костные и мышечные ориентиры, проекцию основных сосудисто-нервных пучков областей тела человека; правильно называть и демонстрировать движения в суставах тела человека - без отклонения от этических норм поведения обучающегося - медика;</li> <li>• показывать на изображениях, полученных различными методами</li> </ul>

		<p>(рентгеновские снимки, компьютерные и магнитно-резонансные томограммы и др.) органы, их части и детали строения.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека;</li> <li>• медико-анатомическим понятийным аппаратом;</li> <li>• простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом.</li> </ul>
3.	Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анатомо-физиологические, возрастные и половые особенности здорового и больного организма.</li> <li>• причины возникновения основных патологических процессов в организме и механизмы их развития.</li> <li>• основные клинические симптомы и синдромы заболеваний внутренних органов.</li> <li>• симптоматику наиболее распространенных заболеваний внутренних органов, протекающих в типичной форме.</li> <li>• основные принципы лечения больных с заболеваниями органов кровообращения, дыхания, пищеварения, мочеотделения, кровотока и эндокринной системы.</li> <li>• клинику и оказание врачебной помощи при некоторых неотложных состояниях.</li> <li>• основы рентгенодиагностики;</li> <li>• нормальную лучевую анатомию органов и систем;</li> <li>• лучевые симптомы наиболее часто встречающихся заболеваний;</li> <li>• лучевые симптомы urgentных состояний больных.</li> <li>• основные принципы медицинской этики и деонтологии.</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести расспрос больного и его родственников.</li> <li>• провести физическое обследование больного (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) и выявить объективные признаки заболевания.</li> <li>• составить план дополнительного лабораторного и инструментального обследования больного.</li> <li>• установить основные клинические синдромы или клинический диагноз наиболее распространенных заболеваний внутренних органов, протекающих в типичной форме.</li> <li>• расшифровать типичную ЭКГ в 12 отведениях здорового человека, а также ЭКГ с простыми нарушениями ритма и проводимости, гипертрофией миокарда левого желудочка, острым инфарктом миокарда.</li> <li>• оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, ФКГ, желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота и биохимического анализа крови.</li> <li>• оказывать неотложную помощь при наиболее распространенных острых патологических состояниях.</li> <li>• на основании анализа и клинической картины болезни определить показания к лучевому обследованию</li> <li>• оформить направление больного к лучевому диагносту или лучевому терапевту и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию или лечению</li> <li>• совместно с врачом - лучевым диагностом наметить объём и последовательность лучевых исследований</li> <li>• самостоятельно распознать изображения всех органов человека и указать их основные анатомические структуры на рентгенограммах, скинтиграммах, термограммах, ультрасонограммах, компьютерных и магнитно-резонансных томограммах</li> <li>• распознать по рентгенограммам острую пневмонию, жидкость и воздух в плевральной полости, оценить конфигурацию сердца.</li> <li>• пользоваться медицинским оборудованием и инструментарием.</li> </ul>

		<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• субъективными методами обследования;</li> <li>• объективными методами исследования;</li> <li>• обследованием сердечно-сосудистой системы;</li> <li>• функциональными методами исследования сердечно-сосудистой систем;</li> <li>• обследованием дыхательной системы;</li> <li>• функциональные методы исследования дыхательной системы;</li> <li>• обследованием пищеварительной системы;</li> </ul> <p>лабораторными данными.</p>
4.	Общая хирургия, лучевая диагностика	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общие принципы клинического обследования хирургического больного;</li> <li>• клинические проявления основных хирургических синдромов;</li> <li>• диагностические возможности основных методов обследования хирургических больных;</li> <li>• лучевые методы обследования хирургических больных;</li> <li>• основные этапы лечения больных с наиболее распространенными видами хирургических заболеваний;</li> <li>• основы деятельности медперсонала;</li> <li>• принципы методы оказания первой медицинской доврачебной помощи при неотложной патологии;</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнять медицинскую документацию хирургического больного (историю болезни, операционный журнал, амбулаторную карту, протоколы переливания крови, анестезии и др.</li> <li>• обработать руки дезинфицирующими растворами и УМЕТЬ подготовить их к операции. Обработать пролежни и операционное поле.</li> <li>• пользоваться специальной одеждой для проведения хирургических операций, современными перевязочными материалами и биндами, современной мебелью.</li> <li>• произвести санитарную обработку больного при поступлении в стационар; дезинфекцию медицинского инструментария и средств ухода за больными; гигиеническую обработку тела оперируемого; гигиеническую обработку остальных пациентов; катетеризацию мочевого пузыря; обработку воздуха в операционных и смежных помещениях;</li> <li>• проведение проб обеспечивающих безопасное переливание крови и кровезамещающих препаратов; ТИАБ; пункцию поверхностных образований; активно-пассивную профилактику столбняка.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнения трансфузионной системы и подготовки больного к проведению инструментальных способов обследования;</li> <li>• транспортировки больного при оказании первой медицинской помощи и в пределах хирургического стационара.</li> <li>• очистительных, сифонных и другие клизм;</li> <li>• подготовки аппаратуры и инструментария;</li> <li>• физикального обследования хирургического больного;</li> <li>• пальцевого обследования прямой кишки;</li> <li>• приемами временной и окончательной остановки кровотечения;</li> <li>• местной анестезии при поверхностных операциях;</li> <li>• удаления дренажей и тампонов;</li> <li>• зондирования и промывания желудка;</li> <li>• подкожных и внутримышечных инъекций;</li> <li>• венепункции и забора крови на анализы в условиях опасности ВИЧ-инфицирования;</li> <li>• снятия швов с раны и аподактильных способов перевязки;</li> <li>• приемами искусственной вентиляции и массажа сердца;</li> <li>• подготовки белья и перевязочного материала к стерилизации;</li> <li>• оказания первой медицинской помощи и помощи больному при</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• рвоте;</li> <li>• кормления больного при удовлетворительном состоянии и в условиях парентерального лечения;</li> <li>• измерения центрального венозного давления;</li> <li>• составления плана обследования больных;</li> <li>• оценки результаты лучевых методов исследования;</li> <li>• формулирования основного диагноза, осложнения и сопутствующих заболеваний;</li> <li>• наложения и смена транспортных шин, бинтовых и стандартных повязок;</li> <li>• восстановления проходимости верхних дыхательных путей;</li> <li>• наложения бактерицидных повязок, гипсовой лонгеты, транспортной шины;</li> <li>• методикой плевральной пункции, непрямого массажа сердца, методикой ИВЛ способом “рот в рот”, “рот в нос”, мешком Амбу;</li> <li>• оказания неотложной помощи при ожогах и отморожениях, при острой дыхательной недостаточности на догоспитальном этапе, при остановке дыхания, при остановке сердца, при отравлениях, при ожогах пищевода, при гипертермии, при судорогах, организовать транспортировку с переломами и вывихами, транспортировку в критических состояниях.</li> </ul>
5.	Травматология, ортопедия	<p><b>ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• социально-экономические вопросы травматизма;</li> <li>• частоту и причины травм и заболеваний опорно-двигательной системы;</li> <li>• этиологию и патогенез основных ортопедических заболеваний;</li> <li>• современные методы лечения повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы;</li> <li>• сроки восстановления трудоспособности при типичных повреждениях и ортопедических заболеваниях;</li> <li>• методы профилактики и реабилитации больных с наиболее часто встречающимися травмами и ортопедическими заболеваниями;</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поставить диагноз типичных повреждений опорно-двигательной системы на всех этапах оказания медицинской помощи от места происшествия до стационара;</li> <li>• диагностировать требующие экстренного лечения осложнения повреждений опорно-двигательной системы, возникающие как непосредственно после травмы, так и в процессе лечения;</li> <li>• диагностировать наиболее часто встречающиеся врожденные и приобретенные ортопедические заболевания;</li> <li>• оказывать неотложную врачебную помощь при повреждениях опорно-двигательной системы;</li> <li>• решать вопросы о месте и тактике дальнейшего лечения.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов, принципами врачебной деонтологии и медицинской этики;</li> <li>• навыками чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов;</li> <li>• навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил «информированного согласия»;</li> <li>• иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников.</li> </ul>

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ОПК-4	способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза	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 помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	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 инструментария при диагностических и лечебных манипуляциях по оказанию различных видов медицинской помощи больным	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 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	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации
2.	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	методы непосредственного исследования больного (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные синдромы в клинике внутренних болезней; лабораторные и инструментальные методы исследования при обследовании паци-	использовать все методы непосредственного исследования больных (расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) при обследовании пациентов; грамотно излагать результаты непосредственного исследования больного в истории бо-	правильной оценкой данных лабораторных методов исследования	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			ентов с заболеваниями внутренних органов	лезни		
3.	ПК-1	способен и готов осуществлять обследование детей с целью установления диагноза	методику сбора и оценки данных о состоянии здоровья ближайших родственников и лиц, осуществляющих уход за ребенком (наследственные и хронические заболевания); особенности диагностики и клинического течения заболеваний у детей раннего возраста; методику получения и оценки информации о возрасте родителей в момент рождения ребенка, вредных привычках, работа с вредными и (или) опасными условиями труда, жилищных условиях и неблагоприятных социально-гигиенических факторах; методику сбора и оценки анамнеза жизни ребенка - от какой беременности и какой по счету ребенок, исходы предыдущих беременностей, течение настоящей беременности и родов, состояние ребенка в динамике, начиная с момента рождения, продолжительность естественного, смешанного и искусственного вскармливания, определения массы тела и роста, индекса массы тела ребенка различного возраста, оценки физического и психомоторного развития детей по возрастно-половым группам; методику получения и оценки информации о перенесенных болезнях	устанавливать контакт с ребенком, родителями (законными представителями) и лицами, осуществляющими уход за ребенком; составлять генеалогическое дерево в пределах трех поколений родственников начиная с больного ребенка; получать информацию о наличии наследственных и хронических заболеваний у ближайших родственников и лиц, осуществляющих уход за ребенком; получать информацию о возрасте родителей и их вредных привычках (табакокурение, прием алкоголя, психоактивных веществ) в момент рождения ребенка, о профессиональных вредностях, жилищных условиях, неблагоприятных социально-гигиенических факторах, воздействующих на ребенка; получать информацию об анамнезе жизни ребенка, в том числе от какой беременности и какой по счету ребенка, об исходах предыдущих беременностей, о течении настоящей беременности и родов, состоянии ребенка при рождении и в период новорожденности, о продолжительности естественного, смешанного и искусственного вскармливания; получать информацию о поствакцинальных осложнениях, ре-	навыками получения данных о родителях, ближайших родственниках и лицах, осуществляющих уход за ребенком; сбора анамнеза жизни ребенка; получения информации о перенесенных болезнях и хирургических вмешательствах (какие и в каком возрасте); получения информации о профилактических прививках; сбора анамнеза заболевания; оценивания состояния и самочувствия ребенка; направления детей на лабораторное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; при необходимости информирование родителей детей (их законных представителей) и детей старше 15 лет о подготовке к лабораторному и инструментальному обследованию; направления детей на инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

			и хирургических вмешательствах (какие и в каком возрасте); методику получения и оценки информации о профилактических прививках (перечень и в каком возрасте) и поствакцинальных осложнениях (перечень и в каком возрасте), о результатах Манту и диаскинтеста; методику сбора и оценки анамнеза болезни (жалобы, сроки начала заболевания, сроки первого и повторного обращения, проведенная терапия); методику оценки состояния и самочувствия ребенка, осмотра и оценки кожных покровов, выраженности подкожно-жировой клетчатки, ногтей, волос, видимых слизистых, лимфатических узлов, органов и систем организма ребенка с учетом анатомо-физиологических и возрастно-половых особенностей детей, определения и оценки массы тела и роста, индекса массы тела детей различных возрастно-половых групп, определения и оценки показателей физического развития и психомоторного развития детей различных возрастных групп; анатомо-физиологические и возрастно-половые особенности детей; показатели гомеостаза и водно-электролитного обмена детей по возрастно-половым группам; особенности регуляции и са-	зультатах реакции Манту и диаскинтеста; получать информацию о жалобах, сроках начала заболевания, сроках первого и повторного обращения, проведенной терапии; оценивать состояние и самочувствие ребенка, осматривать и оценивать кожные покровы, выраженность подкожно-жировой клетчатки, ногти, волосы, видимые слизистые, лимфатические узлы, органы и системы организма ребенка, оценивать соответствие паспортному возрасту физического и психомоторного развития детей; определять массу тела и рост, индекс массы тела ребенка различного возраста, оценивать физическое и психомоторное развитие детей; оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания экстренной помощи детям; оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания неотложной помощи детям; оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания паллиативной медицинской помощи детям; обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования детей; интерпретировать результаты лабораторного обследования детей по возрастно-половым группам; обосновывать необходимость и	(протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; направления детей на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; направления детей на госпитализацию в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; оценки клинической картины болезней и состояний, требующих оказания экстренной помощи детям; оценки клинической картины болезней и состояний, требующих оказания неотложной помощи детям; оценки клинической картины болезней и состояний, требующих оказания паллиативной медицинской помощи детям; проведения дифференциального диагноза с другими болезнями и	
--	--	--	--	--	---	--

			<p>морегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах; этиологию и патогенез болезней и состояний у детей, клиническая симптоматика болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья; клиническую картину болезней и состояний, требующих направления детей на лабораторное и инструментальное обследование, с учетом действующих клинических рекомендаций (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; клиническую картину болезней и состояний, требующих направления детей к врачам-специалистам с учетом обследования и действующих клинических рекомендаций (протоколов лечения), порядков оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания экстренной помощи детям; клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания неотложной помощи детям; клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания паллиативной медицинской помощи детям;</p>	<p>объем инструментального обследования детей; интерпретировать результаты инструментального обследования детей по возрастно-половым группам; обосновывать необходимость направления детей на консультацию к врачам-специалистам; обосновывать необходимость направления детей на госпитализацию; пользоваться медицинской аппаратурой, которая входит в стандарт оснащения кабинета врача-педиатра участкового в соответствии с порядком оказания медицинской помощи</p>	<p>постановка диагноза в соответствии с действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	
--	--	--	---	---	--	--

			Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем			
4.	ПК-5	способен и готов осуществлять организацию деятельности медицинского персонала и ведение медицинской документации	правила получения согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на обработку персональных данных; правила получения добровольного информированного согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на проведение обследования, лечение и иммунопрофилактику; законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья и нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских работников и медицинских организаций; медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие состояние здоровья прикрепленного контингента, порядок их вычисления и оценки; правила оформления в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь детям амбулаторно, медицинской документации, в том числе в электронном виде; правила оформления и выдачи документов при направлении детей на госпитализацию, на санаторно-курортное лечение, на медико-социальную экспертизу, на посещение	получать согласие родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на обработку персональных данных; получать добровольное информированное согласие родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на проведение обследования, лечение и иммунопрофилактику; составить план работы и отчет о работе врача-педиатра участкового в соответствии с установленными требованиями; пользоваться методами и средствами наглядного представления результатов деятельности; проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья детского населения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; оформлять документы при направлении детей на госпитализацию, на санаторно-курортное лечение, на медико-социальную экспертизу, на посещение образовательных организаций, при временной утрате трудоспособности; работать в информационных системах и информационно-коммуникативной	навыками получения согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на обработку персональных данных; получения информированного добровольного согласия родителей (законных представителей) и детей старше 15 лет на проведение обследования, лечение и иммунопрофилактику; составления плана и отчета о работе врача-педиатра участкового; проведения анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного контингента; предоставления статистических показателей, характеризующих деятельность врача-педиатра участкового, по требованию руководства медицинской организации; ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде; проведение экспертизы временной нетрудоспособности и оформление документации, оформление документации при	Тестовые задания, вопросы промежуточной аттестации

		образовательных организаций, при временной утрате трудоспособности; методы контроля выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой на педиатрическом участке; методы организации медицинской помощи детям в медицинских организациях Правила работы в информационных системах и информационно-коммуникативной сети "Интернет"	сети "Интернет"	направлении ребенка на медико-социальную экспертизу; контроль выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой на педиатрическом участке; обеспечение в пределах своей компетенции внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
--	--	--	-----------------	--

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		8	часов
		1	2
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	48	48	48
Лекции (Л)	12	12	12
Практические занятия (ПЗ),	36	36	36
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	24	24	24
История болезни (ИБ)	4	4	4
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Тестовые и ситуационные задачи	4	4	4
Расчетно-графические работы (РГР)	8	8	8
Подготовка к занятиям (ПЗ)	8	8	8
Подготовка к текущему контролю (ПТК) Подготовка к промежуточному контролю (ППК) Вид промежуточной аттестации	-	-	-
	<b>ЗАЧЕТ (3)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
	час.	-	-
	<b>ЗЕТ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 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.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Биомедицинские сигналы, изображения и данные.	Определение, общие вопросы и классификации. Современное состояние вопроса биомедицинских сигналов и изображений.
2.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Биомедицинские изображения в рентгенологии.	Отличительные признаки и характеристики биомедицинских изображений в зависимости от метода визуализации и способа получения изображений.
3.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.
4.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Биомедицинские изображения в магнитно-резонансной томографии.	Биомедицинские изображения в магнитно-резонансной томографии.
5.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.	Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.
6.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.	Существующие методы анализа и обработки биомедицинских изображений в зависимости от источника сигнала.
7.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Анатомо-физиологические характеристики сердца.	Электрофизиологические функции сердца, механизмы возникновения токов покоя и действия.
8.	ПК- ПК-1,5 ОПК-4,5	Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.	Теоретические и практические аспекты длительной регистрации биосигналов. Аналоговая и цифровая регистрация и запись сигнала.
9.	ПК-1,5 ОПК-4,5	ЭКГ критерии нарушения реполяризации.	ЭКГ признаки острой ишемии миокарда. ЭКГ признаки ишемического повреждения. Понятие о токах повреждения. Реципрокность. ЭКГ изменения в зависимости от расположения очага ишемии и некроза.
10.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.	Проба с физической нагрузкой. Суточное мониторирование ЭКГ, многосуточное мониторирование ЭКГ. Структура аппаратнопрограммного комплекса для длительного мониторирования.
11.	ПК-1,5 ОПК-4,5	Основные механизмы нарушения ритма сердца.	Классификация аритмий.
12.	ПК-1,5 ОПК-4,5	ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.	Обзор актуальных методов диагностики, основанных на анализе ЭКГ. Диагностические возможности ЭКГ, проблема артефактов.

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

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ		СР	Всего часов
			ТП	ПП		
1.	Биомедицинские сигналы, изображения и данные.	1	2	2	2	7
2.	Биомедицинские изображения в рентгенологии.	1	2	2	2	7
3.	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.	1	2	2	2	7
4.	Биомедицинские изображения в магнитно -резонансной томографии.	1	2	2	2	7
5.	Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.	1	2	2	2	7
6.	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.	1	2	2	2	7
7.	Анатомофизиологические характеристики сердца.	1	1	1	2	5
8.	Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.	1	1	1	2	5
9.	ЭКГ критерии нарушения реполяризации.	1	1	1	2	5
10.	Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.	1	1	1	2	5
11.	Основные механизмы нарушения ритма сердца.	1	1	1	2	5
12.	ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.	1	1	1	2	5
ИТОГО:		12	18	18	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	Практические занятия	Работа в малых группах, имитационные игры, дискуссия, кейс-метод

### 5.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		8
1	2	3
1.	Биомедицинские сигналы, изображения и данные.	1
2.	Биомедицинские изображения в рентгенологии.	1
3.	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.	1
4.	Биомедицинские изображения в магнитно -резонансной томографии.	1
5.	Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.	1
6.	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.	1
7.	Анатомофизиологические характеристики сердца.	1
8.	Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.	1
9.	ЭКГ критерии нарушения реполяризации.	1
10.	Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.	1
11.	Основные механизмы нарушения ритма сердца.	1
12.	ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.	1
ИТОГО:		12

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
		8
1	2	3
1.	Биомедицинские сигналы, изображения и данные.	2
2.	Биомедицинские изображения в рентгенологии.	4
3.	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.	4
4.	Биомедицинские изображения в магнитно -резонансной томографии.	4
5.	Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.	4
6.	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.	2
7.	Анатомофизиологические характеристики сердца.	2
8.	Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.	2
9.	ЭКГ критерии нарушения реполяризации.	2
10.	Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.	4
11.	Основные механизмы нарушения ритма сердца.	2
12.	ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.	4
ИТОГО:		36

5.5. Распределение лабораторных практикумов по семестрам:  
НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.6. Распределение тем семинарских 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
		8
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	
5.	Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на сайте <a href="http://www.historymed.ru">http://www.historymed.ru</a>	24
ИТОГО в часах:		24

## 6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, 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/](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, тестовые задания, ситуационные задачи.

## 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
1.	Факультетская хирургия	+	+	+
2.	Урология	+	+	+
3.	Госпитальная хирургия,	+	+	+
4.	Детская хирургия	+	+	+
5.	Терапия	+	+	+
6.	Анестезиология. Реанимация, интенсивная терапия	+	+	+
7.	Стоматология	+	+	+
8.	Травматология, ортопедия	+	+	+

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

В рабочую программу по дисциплине:

Дисциплина	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

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

Составитель: к.м.н., доцент \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой

доцент, д.м.н. \_\_\_\_\_ В.В. Рязанов

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии  
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ  
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине «Биомедицинская визуализация»  
(наименование дисциплины)

Для специальности Педиатрия, 31.05.02  
(наименование и код специальности)

Код направления подготовки	Курс	Семестр	Число студентов	Список литературы	Кол-во экземпляров	Кол-во экз. на одного обучающегося
31.05.02	4	8	543	Основная литература: Лучевая диагностика учебник / [Г. Е. Труфанов и др.]; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.: ил. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики: учебник / И. А. Шамов. - М: ГЭОТАР - Медиа, 2019. - 512 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	
	Всего студентов		543	Всего экземпляров		
				Дополнительная литература: Горбатюк А.В. Магистерская диссертация. Визуализация медицинских данных средствами виртуальной реальности.- СПб, СПбГУ,- 2018. Атлас лучевой анатомии человека. Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. 2010. - 452 с.: ил. Основы лучевой диагностики: учебное пособие / Д. А. Лежнев [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ.	

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (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 «АнтиПлагиат» 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 современных методов диагностики и радиолучевой терапии

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

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

#### Пример задачи .

**Задача:** Выбор и анализ архива биомедицинских данных рентгеновских исследований органов грудной клетки у пациентов, оперированных на сердце. Особенности получения биомедицинских изображений и их качество.

**Эталон ответа к ситуационной задаче:** правильный выбор рентгенограмм органов грудной клетки, оперированных на сердце в позитивном изображении. Особенностью получения данных рентгенограмм является цифровой формат данных изображений (цифровая рентгенография). Качество рентгенограмм опре14 деляется по визуализации легочного рисунка, правильного расположения сердечной тени. Жесткость рентгенограммы для изображения легких – визуализация позвонков ни ниже Th4 позвонка (при визуализации позвонков ниже рентгенограмма считается жесткой или «перебитой»).

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

### ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЧЕТ

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

#### Примеры вопросов:

- 1) Общие вопросы лучевой диагностики.
- 2) Методы лучевого исследования.
- 3) Лучевая терапия.
- 4) Радиационная безопасность.
- 5) Лучевая диагностика повреждений опорно-двигательного аппарата.
- 6) Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости.
- 7) Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы.
- 8) Лучевая диагностика заболеваний пищеварительного тракта.
- 9) Принципы организации работы отделений лучевой диагностики.
- 10) Биологическое действие ионизирующих излучений.
- 11) Принципиальные схемы медицинских диагностических приборов, основанных на использовании ионизирующих и неионизирующих излучений.
- 12) Биомедицинские сигналы, изображения и данные.
- 13) Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.
- 14) Биомедицинские изображения в магнитно-резонансной томографии.
- 15) Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.
- 16) Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.
- 17) Анатомофизиологические характеристики сердца.
- 18) Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.
- 19) ЭКГ критерии нарушения реполяризации.
- 20) Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.
- 21) Основные механизмы нарушения ритма сердца.
- 22) ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

### ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

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

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

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

3.

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 «Биомедицинская визуализация» 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.

4.

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Биомедицинская визуализация»

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

Баллы БРС (%)	Оценки ECTS	Оценки РФ
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 «Биомедицинская визуализация», предоставляется возможность сдать 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)

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

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

Тема №1,2:	Биомедицинские сигналы, изображения и данные. Биомедицинские изображения в рентгенологии.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность лекций (в академических часах):	2	
5. Учебная цель: Ознакомление обучающихся с основами дисциплины.		
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
Объем новой информации (в минутах):	80	
7. План лекции, последовательность ее изложения:	см. презентацию	
8. Иллюстрационные материалы:	см. презентацию	
9. Литература для проработки:	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
Тема №3,4:	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии. Биомедицинские изображения в магнитно-резонансной томографии.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	

4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: Ознакомление обучающихся с основами дисциплины.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию		
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию		
9. Литература для проработки: см. карту обеспеченности литературой		
Тема №5,6:		Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике. Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.
2. Дисциплина:		Биомедицинская визуализация
3. Специальность:		Педиатрия, 31.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: Ознакомление обучающихся с основами дисциплины.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию		
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию		
9. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
Тема №7,8:		Анатомофизиологические характеристики сердца. Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.
2. Дисциплина:		Биомедицинская визуализация
3. Специальность:		Педиатрия, 31.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: Ознакомление обучающихся с основами дисциплины.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию		
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию		
9. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
Тема №9,10:		ЭКГ критерии нарушения реполяризации. Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.
2. Дисциплина:		Биомедицинская визуализация
3. Специальность:		Педиатрия, 31.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: Ознакомление обучающихся с основами дисциплины.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию		
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию		
9. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
Тема №11,12:		Основные механизмы нарушения ритма сердца. ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.
2. Дисциплина:		Биомедицинская визуализация
3. Специальность:		Педиатрия, 31.05.02
4. Продолжительность лекций (в академических часах):		2
5. Учебная цель: Ознакомление обучающихся с основами дисциплины.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		80
7. План лекции, последовательность ее изложения: см. презентацию		
8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию		
9. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ  
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

По дисциплине	«Биомедицинская визуализация» (наименование дисциплины)
Для специальности	Педиатрия, 31.05.02 (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 «Биомедицинская визуализация» 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

<i>Тема 1,6:</i>	Биомедицинские сигналы, изображения и данные. Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений.	
<i>2. Дисциплина:</i>	Биомедицинская визуализация	
<i>3. Специальность:</i>	Педиатрия, 31.05.02	
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>		4
<i>5. Учебные цели:</i>	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>		10
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		70
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>		100
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
<i>10. Литература для проработки:</i>	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
<i>Тема 2:</i>	Биомедицинские изображения в рентгенологии.	
<i>2. Дисциплина:</i>	Биомедицинская визуализация	
<i>3. Специальность:</i>	Педиатрия, 31.05.02	
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>		4
<i>5. Учебные цели:</i>	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>		20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		60
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>		100
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
<i>10. Литература для проработки:</i>	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
<i>Тема 3:</i>	Биомедицинские изображения в компьютерной томографии.	
<i>2. Дисциплина:</i>	Биомедицинская визуализация	
<i>3. Специальность:</i>	Педиатрия, 31.05.02	
<i>4. Продолжительность занятий (в академических часах)</i>		4
<i>5. Учебные цели:</i>	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	
<i>6. Объем повторной информации (в минутах):</i>		20
<i>Объем новой информации (в минутах):</i>		60
<i>Практическая подготовка (в минутах):</i>		100
<i>7. Условия для проведения занятия:</i>	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
<i>8. Самостоятельная работа обучающегося:</i>	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
<i>9. Методы контроля полученных знаний и навыков:</i>	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
<i>10. Литература для проработки:</i>	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
<i>Тема 4:</i>	Биомедицинские изображения в магнитно -резонансной томографии.	
<i>2. Дисциплина:</i>	Биомедицинская визуализация	

3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
Объем новой информации (в минутах):	60	
Практическая подготовка (в минутах):	100	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки:	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
Тема 5:	Биомедицинские сигналы и изображения в ультразвуковой диагностике.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	20	
Объем новой информации (в минутах):	60	
Практическая подготовка (в минутах):	100	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки:	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
Тема 7,8:	Анатомофизиологические характеристики сердца. Векторная концепция в электрокардиологии. ЭКГ отведения.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	
6. Объем повторной информации (в минутах):	10	
Объем новой информации (в минутах):	70	
Практическая подготовка (в минутах):	100	
7. Условия для проведения занятия:	Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок	
8. Самостоятельная работа обучающегося:	Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.	
9. Методы контроля полученных знаний и навыков:	Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы	
10. Литература для проработки:	см. карту обеспеченности учебно-методической литературой	
Тема 9.11:	ЭКГ критерии нарушения реполяризации. Основные механизмы нарушения ритма сердца.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)	4	
5. Учебные цели:	Сформировать навыки студентов по дисциплине.	

6. Объем повторной информации (в минутах):		10
Объем новой информации (в минутах):		70
Практическая подготовка (в минутах):		100
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
Тема 10:	Принципы ЭКГ диагностики хронической недостаточности кровообращения.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)		4
5. Учебные цели: Сформировать навыки студентов по дисциплине.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		20
Объем новой информации (в минутах):		60
Практическая подготовка (в минутах):		100
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		
Тема 12:	ЭКГ методы диагностики нарушений проведения импульса.	
2. Дисциплина:	Биомедицинская визуализация	
3. Специальность:	Педиатрия, 31.05.02	
4. Продолжительность занятий (в академических часах)		4
5. Учебные цели: Сформировать навыки студентов по дисциплине.		
6. Объем повторной информации (в минутах):		20
Объем новой информации (в минутах):		60
Практическая подготовка (в минутах):		100
7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок		
8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения.		
9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы		
10. Литература для проработки: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой		

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, а также помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования кафедры онкологии, детской онкологии и лучевой терапии, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2, лит. Ц

Учебные аудитории (240 м<sup>2</sup>)

Оснащены мебелью:

столы учебные – 104,

стол преподавателя – 9,

стулья – 214,

проектор – 9,

компьютер – 9, с выходом в интернет

Набор методических материалов для занятий (печатных и электронных).

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

## ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

К инновациям в преподавании дисциплины «Биомедицинская визуализация» относится педагогическая технология и методика обучения «Портфолио».

«Портфолио» обучающихся – комплект документов, представляющий совокупность индивидуальных образовательных достижений обучающегося. Создание портфолио – творческий процесс, позволяющий учитывать результаты, достигнутые обучающимся в разнообразных видах деятельности (учебной, творческой, социальной, коммуникативной) за время обучения в СПбГПМУ. Функции по формированию «портфолио» возлагаются на обучающегося.

Основная цель формирования «портфолио» - накопить и сохранить документальное подтверждение собственных достижений обучающегося в процессе его обучения в СПбГПМУ. «Портфолио» является не только современной эффективной формой самооценки результатов образовательной деятельности обучающегося, но и способствует:

- мотивации к образовательным достижениям;
- приобретению опыта в деловой конкуренции;
- обоснованной реализации самообразования для развития профессиональных компетентностей;
- выработке умения объективно оценивать уровень своих профессиональных компетентностей;
- повышению конкурентоспособности будущего специалиста.

Портфолио должно содержать:

1. Конспект лекций
2. Выполненные практические задания на ПК (в печатном и электронном виде)
3. Сведения о контрольных работах
4. Информацию об участии в предметных конференциях
5. Реферат

Оценка осуществляется по каждому разделу «портфолио».

Также в процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- лекция-визуализация, традиционная лекция, лекция с демонстрацией больного, проблемная лекция;
- клиническое практическое занятие;
- работа на фантомах и манекенах;
- ролевые учебные игры;
- просмотр видеофильмов и мультимедийных презентаций;

- разбор клинических случаев, подготовка и защита истории болезни;
- участие в научно-практических конференциях;
- учебно-исследовательская работа студентов.

При изучении данной дисциплины 5 % от объема аудиторных занятий составляют интерактивные занятия.

В процессе преподавания внутренних болезней используются следующие инновации:

- Применение электронных обучающих систем (конспекты лекций, указания к написанию историй болезни).
- Применение электронных задачников.
- Применение электронных систем тестирования и контроля знаний.
- Использование мультимедийного проектора для проведения практических и лекционных занятий.
- Наличие собственного интернет-сайта.

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,  
ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (наименование и код специальности)

В процессе разработки.

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

Кафедра современных методов диагностики и радиолучевой терапии

## ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине	<u>«Биомедицинская визуализация»</u> (наименование дисциплины)
Для специальности	<u>Педиатрия, 31.05.02</u> (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 госпитальной терапии с курсом эндокринологии

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

По дисциплине «Госпитальная терапия»  
(наименование дисциплины)

Для  
специальности Педиатрия, 31.05.02  
(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 и 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.



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.