

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СОГЛАСОВАНО
 Проректор по учебной работе,
 _____ Н.В.Лоскутова
 « 20 » 06 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Ректор ФГБОУ ВО Амурская ГМА
 Минздрава России
 _____ Заболотских
 20 18 г.

Решение ЦКМС
 Протокол № 9
 от « 20 » 06 2018 г.

Решение ученого Совета
 Протокол № 18
 от « 26 » 06 2018 г.

**Рабочая программа по дисциплине
 «Лучевая анатомия человека»**

Специальность:	
Лечебное дело	31.05.01
Курс:	2
Семестр:	3
Всего часов:	72 часа
Всего зачетных единиц:	2 з.е.
Лекции:	14 часов
Практические занятия:	34 часа
Самостоятельная работа студентов:	24 часа
Вид контроля	Зачет (3 семестр)

Благовещенск 2018

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.05.01** Лечебное дело, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 2016г.

Авторы:

заведующий кафедрой анатомии и оперативной хирургии, доцент, к.м.н.
С.С.Селиверстов
доцент кафедры анатомии и оперативной хирургии, к.м.н. Ю.А.Шакало

Рецензенты:

заведующий кафедрой патологической анатомии с курсом судебной медицины,
профессор, д.м.н. И.Ю.Макаров
начальник ГБУЗ АО «Амурского бюро судебно-медицинской экспертизы»
Минздрава Амурской области, заслуженный врач РФ А.Н.Бокин

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры анатомии и оперативной хирургии, протокол
№ 4 от « 12 » апрель 20 18 г.

Заведующий кафедрой, к.м.н., доцент  С.С.Селиверстов

Заключение Экспертной комиссии по рецензированию Рабочих программ:
Протокол № 4 от « 12 » май 20 18 г.

Эксперт экспертной комиссии:

д.б.н., доцент  И.Ю.Саяпина

УТВЕРЖДЕНА на заседании ЦМК №2, протокол № 8 от « 12 »
май 20 18 г.

Председатель ЦМК №2 д.б.н., доцент  И.Ю.Саяпина

СОГЛАСОВАНО: декан лечебного факультета, доцент  И.В. Жуковец
« 17 » май 20 18 г.

Содержание:

1. Пояснительная записка	2-7
2. Структура и содержание дисциплины	8-19
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план лекций	8
2.3. Тематический план практических занятий	9
2.4. Содержание лекций	9
2.5. Содержание практических занятий	10-13
2.6. Интерактивные формы обучения	13-14
2.7. Критерии оценивания результатов обучения	14-16
2.8. Самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная)	16-18
2.9. Научно-исследовательская работа студентов	19
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19-20
3.1. Перечень основной и дополнительной литературы	19-20
3.2. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины, подготовленного кафедрой	20
3.3. Материально-техническая база образовательного процесса	20-23
3.3.1. Перечень оборудования, в том числе информационных технологий используемых при обучении студентов	20
3.4. Мультимедийные материалы, электронная библиотека, электронные библиотечные системы	21
3.5. Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе, с указанием соответствующих программных продуктов	21-24
3.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	24
4. Фонд оценочных средств	25-29
4.1. Входной контроль	25
4.2. Задания текущего контроля на практических занятиях	25
4.3. Примеры тестовых заданий к зачету (в системе moodle)	25-26
4.4. Перечень практических навыков к зачету по лучевой анатомии человека	26-28
4.5. Перечень вопросов к зачету по лучевой анатомии человека	28-29
5. Этапы формирования компетенции и шкала оценивания	30-31

1. Пояснительная записка.

Лучевая анатомия человека – как учебная дисциплина, рассматривает вопросы возрастных изменений строения, топографии органов и систем человеческого тела, основываясь на данных, полученных с помощью лучевых диагностических технологий (рентгенологические исследования, КТ, МРТ, УЗИ). Она является специальным разделом анатомии и преподается на протяжении третьего семестра. Основными формами учебного процесса являются лекции и практические занятия. Объектом для изучения служит человеческое тело (в возрастной динамике) в лучевом изображении, строение которого рассматривается с позиции системного и эволюционного подхода. Наглядность предмета обеспечивается снимками, полученными при рентгенологических, КТ, МРТ и УЗИ исследованиях, а так же биологическим материалом, муляжами, макетами, таблицами и мультимедийными информационными источниками. Использование вышеперечисленного комплекса образовательных технологий позволяет выйти к концу обучения на уровень знаний и умений, которые обеспечивают возможность сбора и анализа основных диагностических морфологических признаков, визуализированных с помощью лучевых технологий.

Цели и задачи дисциплины:

Цель – сформировать у студентов комплекс знаний и умений, позволяющих анализировать данные о строении человеческого тела, полученные с помощью современных лучевых диагностических технологий (цифровые рентгеновские аппараты, компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, ультразвуковые сканеры и т.д.), которые позволяют детально визуализировать анатомическую картину на живых людях, что необходимо для приобретения диагностических навыков в профессиональной подготовке врача.

Задачи:

- научить студентов разбираться в деталях лучевой картины различных органов и частей человеческого тела с учетом особенностей визуализации при использовании КТ, МРТ, УЗИ и рентгенологических методов исследования;
- научить студентов анализировать лучевую картину различных органов и систем человеческого тела с учетом интеграционного воздействия факторов внешней и внутренней среды, а так же морфологических проявлений индивидуального, возрастного и конституционального характера;
- научить студентов навыкам комплексной оценки данных лучевой картины тела человека с учетом синтетического понимания взаимосвязи отдельных его частей;
- воспитать у студентов уважительное и бережное отношение к изучаемому объекту.

Место дисциплины в структуре :

Дисциплина «Лучевая анатомия человека» относится к дисциплинам вариативной части (блок 1).

Основные разделы изучаемой дисциплины: 1 введение в лучевую анатомию, 2

лучевая анатомия опорно-двигательного аппарата, 3 лучевая анатомия внутренних органов (пищеварительная, дыхательная, мочевая и половая системы), 4 лучевая анатомия сердца и сосудов, 5 лучевая анатомия органов иммунной и лимфатической системы, 6 лучевая анатомия желез внутренней секреции, 7 лучевая анатомия центральной и периферической нервной системы.

Требования к студентам: основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: философия, история медицины, латинский язык;
- в цикле математических и естественнонаучных дисциплин в том числе: физика; биология; анатомия,
- исходный уровень знаний и умений по лучевой анатомии у студентов второго курса определяется рамками программы по биологии и физике. Они должны знать закономерности строения органов и систем человеческого тела; ориентироваться в физических законах, позволяющих проводить лучевые исследования; узнавать анатомические образования на препаратах, муляжах, планшетах, таблицах и уметь рисовать их схемы.

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Топографическая анатомия и оперативная хирургия	+	+	+	+	+	+	+
2.	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия	+	+	+	+	+	+	+
3.	Пропедевтика внутренних болезней	+	+	+	+	+	+	+
4.	Общая хирургия	+	+	+	+	+	+	+
5.	Стоматология	+	+	+	+	+	+	+
6.	Неврология, нейрохирургия	+	+	+	+	+	+	+
7.	Акушерство и гинекология	+	+	+	+	+	+	+
8.	Педиатрия	+	+	+	+	+	+	+
9.	Факультетская хирургия, урология	+	+	+	+	+	+	+
10.	Факультетская терапия	+	+	+	+	+	+	+
11.	Госпитальная хирургия, детская хирургия	+	+	+	+	+	+	+
12.	Травматология, ортопедия	+	+	+	+	+	+	+
13.	Госпитальная терапия	+	+	+	+	+	+	+
14.	Эндокринология	+	+	+	+	+	+	+
15.	Судебная медицина	+	+	+	+	+	+	+
16.	Фтизиатрия	+	+	+	+	+	+	+
17.	Онкология, лучевая терапия	+	+	+	+	+	+	+

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные характеристики и особенности методов лучевого исследования (рентгенологический метод, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование) и специальную терминологию для описания объектов исследования;

- основные этапы становления лучевой анатомии как науки и её значение для медицины;
- закономерности строения органов и систем человеческого тела при лучевой визуализации в различные возрастные периоды;
- значение лучевой анатомии для практической и теоретической медицины.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- правильно ориентировать и описывать снимки при различных методах лучевого исследования (рентгенологические исследования, МРТ, КТ, УЗИ);
- находить и показывать на снимках органы и части человеческого тела при различных методах лучевого исследования и правильно называть их по-русски и по-латыни;
- показывать на изображениях, полученных различными методами визуализации (рентгеновские снимки, компьютерные и магнитно-резонансные томограммы и др.) органы, их части и детали строения;
- находить на теле живого человека основные костные и мышечные ориентиры и соотносить их с лучевой картиной аналогичных областей.

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по лучевой анатомии человека;
- специальной терминологией для анализа лучевых картин различных органов и систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);
- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-21).

Матрица компетенции

Коды компет енции	Содержание компетенции или их части	РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ						
		1	2	3	4	5	6	7
		введе ние в лучев	лучевая анатоми я	лучевая анатомия внутренних	лучев ая анато	лучевая анатомия органов	лучева я анатом	лучевая анатомия централь

		ую анато мию	опорно- двигател ьного аппарата	органов (пищевари тельная, дыхательна я, мочева я и половая системы)	мия сердц а и сосуд ов	иммунно й и лимфати ческой системы	ия желез внутре нной секрец ии	ной и перифери ческой нервной системы
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу		+	+	+	+	+	+
ОК-5	готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала		+	+	+	+	+	+
ОК-8	готовностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+	+	+	+	+	+
ОПК-5	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок		+	+	+	+	+	+
ОПК-9	способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний ...		+	+	+	+	+	+
ПК-21	способностью к участию в	+	+	+	+			+

	проведении научных исследований							
Общее количество компетенций		1	6	6	6	5	5	6

Формы и методы контроля над приобретаемыми студентами компетенциями осуществляется в процессе практических занятий (контрольное описание снимков) и на зачете по умениям описывать лучевые картины различных органов и систем, интерпретировать другие методы лучевой анатомии.

Формы организации обучения студентов

Процесс обучения студентов по «лучевой анатомии человека» складывается из аудиторных занятий (48 часов) и самостоятельной работы (24 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов самостоятельной работы студентов, отводимых на её изучение. Внеаудиторная самостоятельная работа организуется по графику 1 раз в неделю перед практическими занятиями (продолжительность 1-2 часа). Учебный материал распределен по неделям. В процессе преподавания лучевой анатомии используются системный подход, т.е. изучение тела человека по системам.

Форма организации обучения студентов	Краткая характеристика
Лекции	Лекционный материал содержит ключевые и наиболее проблемные вопросы дисциплины, наиболее значимые в подготовке специалиста.
Практические занятия	Предназначены для анализа (закрепления) теоретических положений и контроля над их усвоением с последующим применением полученных знаний в ходе изучения темы.
Интерактивные формы обучения	Решение ситуационных задач с последующим обсуждением, выполнение творческих заданий.
Участие в научно-исследовательской работе кафедры, студенческом кружке и конференциях	Подготовка устных сообщений и стендовых докладов для выступления на кружке, научной конференции, тезисов, обзор литературных и Интернет - источников

При организации внеаудиторной самостоятельной работы, студенты ориентируются на выполнение следующих задач (которые выполняются в рамках УИРС): а) изучение областей лучевой визуализации на анатомических препаратах; б) описание лучевой картины письменном и устном вариантах с последующим докладом и защитой; в) изготовление схем и рисунков по рентгенограммам, КТ, МРТ и УЗИ-снимкам. Наряду с вышесказанным, в тематику практических занятий включены и другие формы УИРС, которые позволяют усилить мотивацию и активизировать познавательную деятельность студентов. К ним можно отнести работу с натурщиками по составлению «Морфологического паспорта» студента (например, краниометрия, пельвиометрия, нанесение на натурщике, муляже или на трупе ориентировки проекции костей и их частей, суставов, сосудов, нервов, кана-

лов, границ внутренних органов, определение осей вращения, плоскостей, видов движения в суставах и прочее), решение клинико-анатомических задач, подготовку мультимедийных презентаций по различным направлениям лучевой диагностики и т.д. Особо следует отметить важность выработки умений правильно оформлять описательную часть исследования лучевой картины изучаемого анатомического объекта. Она рассматриваются как шаг к последующему написанию истории болезни. В процессе подготовки этих документов студенты учатся работать с научной литературой, правильно излагать свои мысли в письменной, а потом и в устной форме (доклады рефератов), развивать наблюдательность и уметь излагать результаты своих наблюдений, сопоставляя их с литературными источниками.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, способностью в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты; готовностью к формированию системного подхода к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии.

Методы, применяемые при изучении лучевой анатомии человека:

- чтение и анализ снимков, полученных при рентгенологических исследованиях, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковом сканировании;
- макроскопическое исследование муляжей, планшетов и анатомических препаратов;
- антропометрия

Виды контроля знаний

Виды контроля	Краткая характеристика
Входной контроль	Проводится с целью выяснения объема знаний, умений и владений, необходимых для успешного освоения тем занятий дисциплины. Проводится преподавателем на первом занятии в письменного контроля, включающего вопросы (опорные схемы) на знание анатомического материала по основным разделам анатомии.
Текущий контроль	Проверка заданий, выполненных самостоятельно (внеаудиторно); устный контроль усвоения теоретического материала; контроль за техникой выполнения на практических занятиях; контрольные задания (практические и теоретические) по изученной теме.
Рубежный контроль	Суммационная оценка знаний студентов, проводимая в конце крупных разделов и имеющая цель подведение итога по объединенному комплексу тем (например – по разделу «лучевая анатомия скелета» и т.д.). Он проводится в форме многоэтапного контроля, который ориентирован на выявление, как теоретических знаний, так и умений (ответ по теоретическому материалу, демонстрация навыков работы с рентгенограммами, КТ, рисование схем).
Промежуточная аттестация	Представлена зачетом, который студенты сдают в конце 3 семестра. Зачет включает: тестирование в системе «Moodle», практический навык и теоретические знания анатомической подготовки студента при интерпретации лучевых методов исследования.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Лекции	14	14
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа студентов	24	24
Зачет	-	-
Общая трудоемкость в часах	72	72
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2	2

2.2. Тематический план лекций

№ п/п	Тематика лекций	Коды формируемых компетенций	Трудоемкость (час.)
1.	Введение в лучевую анатомию.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
2.	Лучевая анатомия скелета.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
3.	Лучевая анатомия суставов.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
4.	Лучевая анатомия пищеварительной системы.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
5.	Лучевая анатомия дыхательной системы.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
6.	Лучевая анатомия мочевой и половой системы	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
7.	Лучевая анатомия сердца и сосудов, нервной системы	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	2
Всего часов			14

2.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1.	Введение в лучевую анатомию.	2,1
2.	Лучевая анатомия черепа и костей туловища.	2,1
3.	Лучевая анатомия костей верхней и нижней конечности.	2,1
4.	Лучевая анатомия соединений черепа и туловища.	2,1
5.	Лучевая анатомия соединений верхней и нижней конечности.	2,1
6.	Лучевая анатомия пищеварительной системы.	2,1
7.	Лучевая анатомия дыхательной системы.	2,1
8.	Лучевая анатомия мочевых органов.	2,1
9.	Лучевая анатомия половых органов.	2,1
10.	Лучевая анатомия сердца.	2,1

11.	Лучевая анатомия желез внутренней секреции	2,1
12.	Лучевая анатомия сосудистой системы.	2,1
13.	Лучевая анатомия головного и спинного мозга.	2,1
14.	Лучевая анатомия головы и позвоночника	2,1
15.	Лучевая анатомия грудной и брюшной полости.	2,1
16.	Зачет по лучевой анатомии.	2,5
Всего часов		34

2.4.Содержание лекций

№ лекции	Тема лекции	Краткое содержание
1.	Введение в лучевую анатомию.	Понятие о лучевой анатомии. Физические основы методов лучевого исследования. Правила чтения снимков.
2.	Лучевая анатомия скелета.	Костная ткань в лучевом изображении. Терминология. Особенности лучевой визуализации различных отделов скелета. Возрастные изменения.
3.	Лучевая анатомия суставов.	Закономерности лучевой визуализации суставов в различных проекциях. Терминология. Схематическое изображение лучевой картины. Возрастные изменения.
4.	Лучевая анатомия пищеварительной системы.	Особенности строения и методы лучевой визуализации органов пищеварительной системы. Терминология. Схематическое изображение лучевой картины различных органов. Возрастные изменения.
5.	Лучевая анатомия дыхательной системы.	Особенности строения и методы лучевой визуализации различных органов дыхательной системы. Терминология. Схематическое изображение лучевой картины. Возрастные изменения.
6.	Лучевая анатомия мочевой и половой системы	Особенности строения и методы лучевой визуализации различных органов мочеполовой системы. Терминология. Схематическое изображение лучевой картины. Возрастные изменения.
7.	Лучевая анатомия сердца и сосудов, нервной системы	Особенности строения и методы лучевой визуализации сердца и сосудов. Терминология. Схематическое изображение лучевой картины. Возрастные изменения. Особенности строения и методы лучевой визуализации структур нервной системы. Терминология. Схематическое изображение лучевой картины. Возрастные изменения.

2.5. Содержание практических занятий

№ занятия	Тема занятия	Краткое содержание	Коды формируемых компетенций	Формы контроля
1.	Введение в лучевую анатомию.	Теоретическая часть Понятие о лучевой анатомии. Физические основы методов лучевого исследования. Правила чтения снимков. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
2.	Лучевая анатомия черепа и костей туловища.	Теоретическая часть Костная ткань в лучевом изображении. Терминология. Особенности лучевой визуализации черепа и костей туловища в различных проекциях. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
3.	Лучевая анатомия костей верхней и нижней конечности.	Теоретическая часть Кости верхней и нижней конечности в лучевом изображении. Терминология. Особенности лучевой визуализации костей конечностей в различных проекциях. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
4.	Лучевая анатомия соединений черепа и туловища.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации различных соединений черепа и туловища. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
5.	Лучевая анатомия соединений верхней и нижней конечности.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации различных соединений верхней и нижней	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	Фронтальный опрос, контрольные схемы,

		конечности. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.		практический навык по рентгенснимку
6.	Лучевая анатомия пищеварительной системы.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации различных органов пищеварительной системы. Методы контрастной визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
7.	Лучевая анатомия дыхательной системы.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации различных отделов дыхательной системы. Методы контрастной визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
8.	Лучевая анатомия мочевых органов.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации органов мочевой системы. Методы контрастной визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
9.	Лучевая анатомия половых органов.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации различных органов мужской и женской половой системы. Методы контрастной визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
10.	Лучевая анатомия сердца.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации сердца в	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные

		различных проекциях. Методы контрастной визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.		схемы, практический навык по рентгенснимку
11.	Лучевая анатомия сосудистой системы.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации артерий, вен и лимфатических сосудов. Методы контрастной визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
12.	Лучевая анатомия желез внутренней секреции	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации желез внутренней секреции. Методы визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
13.	Лучевая анатомия головного и спинного мозга.	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации различных отделов головного и спинного мозга. Методы визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
14.	Лучевая анатомия головы и позвоночника	Теоретическая часть Особенности лучевой визуализации головы и позвоночника на срезах в различных плоскостях и проекциях. Методы визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОК-1, ОК-5, ОПК-5, ОПК-9	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
15.	Лучевая анатомия	Теоретическая часть	ОК-1, ОК-5,	Фронтальный

	грудной и брюшной полости.	Особенности лучевой визуализации органов грудной клетки на срезах в различных плоскостях и проекциях. Особенности лучевой визуализации органов брюшной полости на срезах в различных плоскостях и проекциях. Методы визуализации. Терминология. Возрастные изменения. Практическая часть УИРС: подготовка рефератов, докладов, презентаций, чтение снимков, зарисовка схем.	ОПК-5, ОПК-9	опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку
16.	Зачет по лучевой анатомии.	Теоретическая часть Итоговый опрос по всем темам раздела. Практическая часть Контроль навыков чтения снимков и зарисовки схем.	ОК-1, ОК-5, ОК-8, ОПК-5, ОПК-9, ПК-21	Фронтальный опрос, контрольные схемы, практический навык по рентгенснимку

2.6.Интерактивные формы обучения

№ п/п	Тема практического занятия, лекции	Трудоемкость в часах	Интерактивная форма обучения	Трудоемкость в часах, в % от занятия
1.	Введение в лучевую анатомию.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
2.	Лучевая анатомия черепа и костей туловища.	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
3.	Лучевая анатомия костей верхней и нижней конечности.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
4.	Лучевая анатомия соединений черепа и туловища.	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
5.	Лучевая анатомия соединений верхней и нижней конечности.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
6.	Лучевая анатомия пищеварительной системы.	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
7.	Лучевая анатомия дыхательной системы.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
8.	Лучевая анатомия мочевых органов.	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
9.	Лучевая анатомия половых органов.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
10.	Лучевая анатомия сердца.	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
11.	Лучевая анатомия желез внутренней секреции	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
12.	Лучевая анатомия сосудистой системы.	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
13.	Лучевая анатомия головного и спинного мозга.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%

14.	Лучевая анатомия головы и позвоночника	1,9	Клинико-анатомические задачи	5 минут 5%
15.	Лучевая анатомия грудной и брюшной полости.	1,9	Интерактивный опрос	5 минут 5%
16.	Зачет по лучевой анатомии.	1,9		

2.7. Критерии оценивания результатов обучения

Оценка результатов обучения проводится согласно «Положения о системе оценивания результатов обучения студентов ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России».

Основой для определения уровня знаний, умений, навыков являются критерии оценивания – полнота и правильность: правильный, точный ответ; правильный, но неполный или неточный ответ; неправильный ответ; нет ответа.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификации ошибок и их качество: грубые ошибки; однотипные ошибки; негрубые ошибки; недочеты.

Входной контроль.

Проводится с целью выяснения объема знаний, умений и владений, необходимых для успешного освоения тем занятий дисциплины. Проводится преподавателем на первом занятии в письменного контроля, включающего вопросы (опорные схемы) на знание анатомического материала по основным разделам анатомии.

Текущий контроль.

Исходный контроль – проводится с целью проверки знаний, навыков, умений студентов, необходимых для успешного освоения темы занятия. Осуществляется преподавателем в начале каждого занятия в виде устного опроса, включающего контрольные вопросы методической разработки для самоподготовки студентов по темам дисциплины и письменный контроль по латинской терминологии.

Выходной контроль – предназначен для проверки знаний, умений и навыков, усвоенных на занятии. Проводится в виде собеседования (письменная работа) по контрольным вопросам.

Итоговая оценка при проведении текущего контроля знаний выставляется, как среднеарифметический результат за все виды деятельности, предусмотренные на данном занятии рабочей программы дисциплины.

Критерий оценки на практическом занятии

«отлично»	Выполнен раздел внеаудиторной самостоятельной работы, знание элементов занятия «студент должен знать, понимать, уметь», четкое изложение учебного материала, ответы без наводящих вопросов, точные формулировки, активная работа на занятии при разборе темы.
«хорошо»	Выполнен раздел внеаудиторной самостоятельной работы, знание элементов занятия «студент должен знать, понимать, уметь», четкое изложение учебного материала, ответы могут быть не исчерпывающими с наводящими вопросами, точные формулировки, активная работа на занятии при разборе темы.
«удовлетворительно»	Раздел внеаудиторной самостоятельной работы выполнен

	не в полном объеме, знание элементов занятия «студент должен знать, понимать, уметь». Затрудняется самостоятельно и последовательно излагать ответ, но правильно отвечает на поставленные вопросы.
«неудовлетворительно»	Не выполнен раздел внеаудиторной самостоятельной работы, незнание элементов занятия «студент должен знать, понимать, уметь». Затрудняется самостоятельно излагать ответ, не ориентируется в дополнительных вопросах, относящихся к важнейшим вопросам темы занятия.

Основные критерии результатов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в три этапа:

Тестовый контроль теоретических знаний в системе «Moodle»
(<http://194.186.41.210/mod/quiz/view.php?id=682>)

Тестовый контроль теоретических знаний в системе «Moodle» составлен согласно рабочей программы дисциплины, включает 45 вопросов, из которых путём случайного выбора студент отвечает на 25 вопросов.

Оценочная шкала – 70% и более правильных ответов зачтено, менее 70% не зачтено.

Практическая часть зачета

Проводится в виде собеседования с отработкой практического навыка при демонстрации анатомических образований рентгеновском снимке.

Критерии оценивания:

- зачтено выставляется студенту, если описал рентгеновский снимок без замечаний преподавателя;
- не зачтено выставляется студенту, если не смог описать рентгеновский снимок.

Теоретическая часть зачета

Проводится в виде собеседования теоретического направления, с демонстрацией компетентностного подхода владения анатомическим материалом при лучевом исследовании.

Критерии перевода балльной шкалы в бинарную		
Балльная шкала	Бинарная шкала	Критерии соответствия
«отлично» «хорошо» «удовлетворительно»	«зачтено»	Студент продемонстрировал при ответе знания, умения и владения по сути вопросов и заданий контрольного мероприятия при условии самостоятельного, последовательного, корректного и грамотного изложения учебного материала. Допускается: отдельные неточности и несущественные ошибки, которые корректируются в процессе ответа самостоятельно или при помощи поставленных вопросов.
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Студент не продемонстрировал при ответе знания, умения и владения по сути вопросов и заданий контрольного мероприятия, допустив грубые ошибки. Не ориентируется в материале, не может ответить на поставленные вопросы.

Студент по окончании изучения дисциплины может получить автоматически «Зачтено» при условии: средний балл текущей успеваемости – 4,8; призовое место в олимпиаде по дисциплине.

УЧЕБНЫЙ РЕЙТИНГ СТУДЕНТА ПРЕМИАЛЬНЫЕ БАЛЛЫ

Критерий	Вид деятельности	Баллы
Студенческая конференция	Устный доклад	1
	Стендовый доклад	0,25
Олимпиада по дисциплине	Призовое место	1
	Участие	0,25
Участие в СНО кафедры	Выступление с сообщением	0,5
Изготовление информационного стенда	Оформление учебным материалом	1
Подготовка таблицы, презентация по УИРС		0,5
Курсовая работа по теме или разделу занятия		0,5

ШТРАФНЫЕ БАЛЛЫ

Вид наказания	Баллы
Систематические пропуски лекций, практических занятий	1
Систематическая неподготовленность к занятиям	1
Порча имущества кафедры	2
Неуважительное отношение к персоналу кафедры	1

Порядок ликвидации текущей задолженности

При передаче зачета используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

- 1-я передача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 10%;
- 2-я передача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 20%.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, он имеет право отработать его и получить максимальную отметку, предусмотренную рабочей программой дисциплины за это занятие. Уважительная причина должна быть документально подтверждена.

Если студент пропустил занятие по неуважительной причине или получает отметку «2» за все виды деятельности на занятии, то он обязан его отработать. При этом отметка, полученная за все виды деятельности, умножается на 0,8.

Если студент освобожден от занятия по представлению деканата (участие в спортивных, культурно-массовых и иных мероприятиях), то ему за это занятие выставляется «зачтено» при условии предоставления отчета о выполнении обязательной внеаудиторной самостоятельной работы по теме пропущенного занятия.

2.8. Самостоятельная работа студентов.

Аудиторная самостоятельная работа студентов: Самостоятельная работа студентов в учебное время (в ходе практических занятий) организуется

преподавателем (как один из этапов занятия), регламентируется специальными методическими указаниями для преподавателей. Цель этого вида самостоятельной работы - окончательное закрепление знаний по теме занятий.

На каждое практическое занятие для студентов составлена методическая разработка с целью управляемой самоподготовки, активизации и целенаправленности изучения темы. В этих методических разработках определены вопросы по следующим пунктам: 1) что студент должен знать; 2) что студент должен понимать; 3) что студент должен уметь делать (практический навык).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов.

№ п/п	Тема практического занятия	Время на подготовку студента к занятию	Формы внеаудиторной самостоятельной работы студента	
			Обязательные и одинаковые для всех студентов	По выбору студента (обязательно в пределах одного занятия)
1.	Введение в лучевую анатомию.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (В.К.Рентген – история рентгеновского метода), (методики КТ, МРТ исследований)
2.	Лучевая анатомия черепа и костей туловища.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (значение рентгенографии черепа)
3.	Лучевая анатомия костей верхней и нижней конечности.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (рентгенография костей конечностей при патологии)
4.	Лучевая анатомия соединений черепа и туловища.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	
5.	Лучевая анатомия соединений верхней и нижней конечности.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (артрография в травматологии)
6.	Лучевая анатомия пищеварительной системы.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (методы искусственного контрастирования пищеварительного канала)
7.	Лучевая анатомия	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками,	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (выполнение бронхографии)

	дыхательной системы.		рисование схем по рентгенограммам	искусственным контрастом)
8.	Лучевая анатомия мочевых органов.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (методика выполнения уретеропиелографии)
9.	Лучевая анатомия половых органов.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	
10.	Лучевая анатомия сердца.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (методика коронарографии)
11.	Лучевая анатомия сосудистой системы.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (ангиография в клинике сосудистой хирургии)
12.	Лучевая анатомия желез внутренней секреции	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	
13.	Лучевая анатомия головного и спинного мозга.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	Подготовка рефератов, докладов, презентаций (методика вентрикулографии желудочков мозга)
14.	Лучевая анатомия головы и позвоночника	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	
15.	Лучевая анатомия грудной и брюшной полости.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	
16.	Зачет по лучевой анатомии.	1	Работа с рентгенограммами, КТ и МРТ снимками, рисование схем по рентгенограммам	
Трудоемкость в часах		16		8
Общая трудоемкость (в часах)		24		

2.9. Научно-исследовательская работа студентов

Научно-исследовательская работа студентов является обязательным разделом изучения дисциплины, направленной на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Цель: Формирование у студентов мотивации к углубленному изучению узких направлений лучевой анатомии человека (методы компьютерной томографии разных областей), выполнение антропометрической работы с использованием лучевых методов, обобщение и анализ конституциональных особенностей обучающихся, овладение методикой формирования доклада, сообщения и выступления на конференциях.

Задачи:

1. Изучение специализированной литературы для формирования углубленных знаний по разделам лучевой анатомии человека
2. Освоение методики антропометрии с описательной частью, как формирование навыка клинической работы
3. Формирование коммуникативных навыков у обучающихся

№ п/п	Форма НИР студента	Оценка
1.	Реферат по аномалиям развития органов и систем	Зачтено/не зачтено
2.	Выполнение «Схемы рентгенологического снимка»	Зачтено/не зачтено
3.	Участие в СНО кафедры с сообщением	Зачтено/не зачтено
4.	Участие в научной студенческой конференции на иностранных языках с докладом (устный, стендовый)	Зачтено/не зачтено
5.	Участие в итоговой научной студенческой конференции с докладом (устный, стендовый)	Зачтено/не зачтено

3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Лучевая анатомия человека	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	
	1. Привес М.Г. Анатомия человека: учебник.- СПб «Изд. Дом МАПО», 2010.-720 с.	102
	2. Анатомия человека : учебник : в 2 томах / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. I. - 528 с. :ил. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434833.html	
	3. Анатомия человека : учебник : в 2 томах / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -Т.2.-456 с.:ил. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970443840.html	
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	
	1. Лучевая анатомия человека/под ред. Т.Н.Трофимовой.- СПб.: «Изд. Дом МАПО», 2005.-496 с.	10
	2. Атлас лучевой анатомии человека/ В.И. Филимонов.- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010.-452 с.: ил.	10
	3. Анатомия человека/под ред. Л.Л. Колесникова.- М.: ГЭОТАР -	

	Медиа, 2014. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428856.html	
	4. Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. Атлас лучевой анатомии человека.- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 452 с.: ил. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970413616.html	

3.2.Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины, подготовленного кафедрой

1. Проекционные линии, области и линии на теле человека /под редакцией Лабзина В.И., Родионова А.А., Пушкарева Е.В., Благовещенск, 2005. (пособие рекомендовано Учебно-методическим объединением для студентов медицинских вузов России).
2. Морфо-функциональная характеристика опорно-двигательного аппарата /Учебно-методическое пособие для студентов 1 курса медицинской академии под редакцией Селиверстова С.С., Благовещенск, 2005 (пособие рекомендовано Учебно-методическим объединением для студентов медицинских вузов России).
3. Морфологические и функциональные закономерности строения пищеварительной системы /Учебно-методическое пособие для студентов медицинской академии под редакцией Селиверстова С.С., Благовещенск, 2005 (пособие рекомендовано Учебно-методическим объединением для студентов медицинских вузов России).
4. Анатомио-клинические закономерности строения центральной нервной системы /Учебно-методическое пособие для студентов 2 курса медицинской академии под редакцией Родионова А.А., Селиверстова С.С., Благовещенск, 2006 (пособие рекомендовано Учебно-методическим объединением для студентов медицинских вузов России).
5. Основы строения сердечно-сосудистой системы /Учебно-методическое пособие для студентов 2 курса под редакцией Селиверстова С.С., Благовещенск, 2008.

3.3.Материально-техническая база образовательного процесса

3.3.1.Перечень оборудования, в том числе информационных технологий используемых при обучении студентов

1. Анатомический музей – 1
2. Трупохранилище – 1
3. Анатомические муляжи и планшеты – 165
4. Табличный фонд – 210
5. Мультимедийный проектор – 1.
6. Видеокомплекс – 1.
7. Компьютеры – 7.
8. Негатоскопы – 5.
9. Рентгенологические витрины – 5;
10. Учебные фильмы – 14.
11. Учебные фильмы на DVD носителях – 5.
12. Диафильмы и слайды по разделам анатомии – 540.
13. Секционные столы – 12.

3.4. Перечень отечественного программного обеспечения, используемого в образовательном процессе, с указанием соответствующих программных продуктов

Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты).

№ п/п	Перечень программного обеспечения (коммерческие программные продукты)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro, Операционная система MS Windows XP SP3	Номер лицензии 48381779
2	MS Office	Номер лицензии: 43234783, 67810502, 67580703, 64399692, 62795141, 61350919,
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный	Номер лицензии: 13С81711240629571131381
4	1С:Университет ПРОФ	Регистрационный номер: 10920090

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Перечень свободно распространяемого программного обеспечения	Ссылки на лицензионное соглашение
1	Google Chrome	Бесплатно распространяемое Условия распространения: https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2	Dr.Web CureIt!	Бесплатно распространяемое Лицензионное соглашение: https://st.drweb.com/static/new-www/files/license_CureIt_ru.pdf
3	OpenOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: http://www.gnu.org/copyleft/lesser.html
4	LibreOffice	Бесплатно распространяемое Лицензия: https://ru.libreoffice.org/about-us/license/

3.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для освоения дисциплины.

№ п/п.	Название ресурса	Описание ресурса	Доступ	Адрес ресурса
Электронно-библиотечные системы				
1	«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза»	Для студентов и преподавателей медицинских и фармацевтических вузов. Предоставляет доступ к электронным версиям учебников, учебных пособий и периодическим изданиям.	библиотека, индивидуальный доступ	http://www.studmedlib.ru/
2	PubMed	Бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической	библиотека, свободный доступ	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

		<p>базе данных MedLine. Документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи.</p>		
3	Oxford Medicine Online	<p>Коллекция публикаций Оксфордского издательства по медицинской тематике, объединяющая свыше 350 изданий в общий ресурс с возможностью перекрестного поиска. Публикации включают The Oxford Handbook of Clinical Medicine и The Oxford Textbook of Medicine, электронные версии которых постоянно обновляются.</p>	библиотека, свободный доступ	http://www.oxfordmedicine.com
Информационные системы				
4	Российская медицинская ассоциация	<p>Профессиональный интернет-ресурс. Цель: содействие осуществлению эффективной профессиональной деятельности врачебного персонала. Содержит устав, персоналии, структура, правила вступления, сведения о Российском медицинском союзе</p>	библиотека, свободный доступ	http://www.rmass.ru/
5	Web-медицина	<p>Сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также</p>	библиотека, свободный доступ	http://webmed.irkutsk.ru/

		полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений.		
Базы данных				
6	Всемирная организация здравоохранения	Сайт содержит новости, статистические данные по странам входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое.	библиотека, свободный доступ	http://www.who.int/ru/
7	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	Официальный ресурс Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сайт содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое	библиотека, свободный доступ	https://www.minobrnauki.gov.ru
8	Федеральный портал «Российское образование»	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения	библиотека, свободный доступ	http://www.edu.ru/ http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.81.1
Библиографические базы данных				
9	БД «Российская медицина»	Создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также	библиотека, свободный доступ	http://www.scsml.rssi.ru/

		отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии и т.д.		
10	eLIBRARY.RU	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе	библиотека, свободный доступ	http://elibrary.ru/defaultx.asp
11	Портал Электронная библиотека диссертаций	В настоящее время Электронная библиотека диссертаций РГБ содержит более 919 000 полных текстов диссертаций и авторефератов	библиотека, свободный доступ	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/

3.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Консультант студента», <http://www.studmedlib.ru/ru/index.html>

ЭБС «Университетская библиотека он лайн» <http://www|biblioclub|ru>,

САЦ Амурская ГМА (дистанционное обучение, контроль)
<http://194.186.41.210/mod/quiz/view.php?id=682>

4. Фонд оценочных средств

4.1. Входной контроль

Проводится на первом занятии при использовании заданий (выполнение опорных схем анатомических систем органов).

1. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов скелета.
2. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов сустава.
3. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов пищеварительной системы.
4. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов дыхательной системы.
5. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов мочевой системы.
6. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов половых систем.
7. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов сердца.
8. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов артериальной системы.
9. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов венозной системы.
10. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов лимфатической системы.
11. Нарисовать схему и обозначить название анатомических элементов головного мозга, спинного мозга.

Критерии оценивания: «зачтено» – при правильном исполнении схемы и обозначении анатомических структур, «не зачтено» - при допущении ошибок в схеме и обозначении анатомических компонентов.

4.2. Задания текущего контроля на практических занятиях

1. Особенности строения анатомических образований, которые определяют лучевую картину при исследовании в различных проекциях.
2. Особенности лучевого изображения анатомических структур в различных проекциях и возрастных группах.
3. Основные правила чтения лучевых снимков.
4. Терминологию, используемую при анализе лучевых снимков.
5. Значение различных методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, рентгенологический метод) в изучении органов у живого человека.
6. Сходство и различие лучевой картины при использовании различных методов лучевой диагностики.
7. Правильно ориентировать и описывать снимки при различных методах лучевого исследования (рентгенологические исследования, МРТ, КТ).
8. Находить и показывать на снимках элементы анатомических образований при различных методах лучевого исследования и правильно их называть.

4.3. Примеры тестовых заданий к зачету

<http://194.186.41.210/mod/quiz/view.php?id=682> (45 вопросов)

001. Лучевая анатомия – это:

- 1) наука, изучающая строение живого человеческого тела, с помощью лучевых диагностических технологий;
- 2) раздел биологии;
- 3) наука о лучевой диагностике заболеваний.
- 4) анатомия лучевой кости;

002. Основными разделами лучевой анатомии являются:

- 1) Рентгенанатомия, КТ-анатомия, МРТ-анатомия, УЗИ-анатомия;
- 2) рентгенанатомия, УЗИ-анатомия;
- 3) КТ-анатомия, МРТ-анатомия;
- 4) КТ-анатомия, УЗИ-анатомия, рентгенанатомия.

003. Рентгенанатомия – это:

- 1) наука о рентгенологических симптомах заболеваний;
- 2) наука о строении костей;
- 3) наука, изучающая строение тела человека с помощью рентгенологического метода;
- 4) раздел биологии.

004. КТ-анатомия – это:

- 1) раздел патологической анатомии;
- 2) наука, изучающая строение живого человеческого тела с помощью компьютерной томографии;
- 3) наука о строении легких;
- 4) метод послойных срезов тела.

005. МРТ-анатомия – это:

- 1) это сведения о строении мочевой системы;
- 2) метод макро-микроскопического препарирования;
- 3) наука, изучающая строение живого человеческого тела с помощью магнитно-резонансной томографии;
- 4) термин, обозначающий морфофункциональную единицу кости.

Эталоны ответов

001-1

002-1

003-3

004-2

005-3

4.4.Перечень практических навыков к зачету по лучевой анатомии человека

1. На рентгенограмме описать правила чтения рентгенограмм
2. На рентгенограмме описать позицию исследования

3. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов черепа в прямой проекции
4. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов черепа в боковой проекции
5. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов позвоночника в прямой проекции
6. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов позвоночника в боковой проекции
7. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов костей верхней конечности в прямой проекции
8. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов костей верхней конечности в боковой проекции
9. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов костей нижней конечности в прямой проекции
10. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов костей нижней конечности в боковой проекции
11. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов соединений костей черепа в прямой проекции
12. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов соединений костей черепа в боковой проекции
13. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов соединений позвонков в прямой проекции
14. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов соединений позвонков в боковой проекции
15. На рентгенограмме описать контурное изображение суставов верхней конечности в прямой проекции
16. На рентгенограмме описать контурное изображение суставов верхней конечности в боковой проекции
17. На рентгенограмме описать контурное изображение суставов нижней конечности в прямой проекции
18. На рентгенограмме описать контурное изображение суставов нижней конечности в боковой проекции
19. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов зубочелюстного аппарата (панорамная рентгенограмма, интраоральный снимок)
20. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов пищевода (эзофагограмма)
21. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов желудка (гастрограмма)
22. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов желчного пузыря (холецистограмма)
23. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов тонкой кишки
24. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов толстой кишки (иридограмма)
25. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов желчевыводящий путей (холангиохолецистограмма)
26. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов носовой полости с параназальными синусами.
27. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов гортани
28. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов легких
29. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов почек (экскреторная урограмма)
30. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов мочевого пузыря (цистограмма)
31. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов внутренних женских половых органов (метросальпингограмма)
32. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов внутренних мужских половых органов (везикулограмма)
33. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов сердца в прямой проекции

34. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов сердца в правой сосковой проекции
35. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов сердца в левой сосковой проекции
36. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов разных артерий (артериограмма)
37. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов вен различных областей (флебограмма)
38. На рентгенограмме описать контурное изображение элементов головного мозга (вентрикулограмма)

4.5.Перечень вопросов к зачету по лучевой анатомии человека

1. Понятие о лучевой анатомии.
2. Виды лучевой анатомии: рентгенанатомия, компьютерно-томографическая (КТ) анатомия, магнитно-резонансно-томографическая (МРТ) анатомия, ультразвуковая (УЗИ) анатомия.
2. Методы лучевого исследования (рентгенологический метод, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое сканирование).
3. Возможности лучевых исследований для прижизненной регистрации вариантов индивидуальной изменчивости, аномалий и уродств.
4. Понятие о рентгенанатомии. Роль немецкого физика В.Рентгена в становлении этой науки.
5. Физические, химические и биологические свойства рентгеновских лучей.
6. Влияние плотности ткани на прохождение рентгеновских лучей через органы.
7. Методы рентгеновского исследования: рентгеноскопия, рентгенография, томография и т.д.
8. Правила описания рентгеновских снимков (проекция, обзор, маркировка и т.д.).
8. Преимущество лучевых методов исследования перед анатомическими методами.
9. Особенности лучевой визуализации костной системы.
10. Лучевая визуализация черепа (свод, основание, турецкое седло, швы, сосудистые борозды, пахионовы грануляции, пазухи и т.д.). Варианты строения и аномалии развития.
11. Лучевая визуализация возрастных изменений черепа. Особенности пневматизации пазух, сосцевидного отростка.
12. Лучевая анатомия позвоночника. Особенности строения в различных отделах. Варианты строения и аномалии развития.
13. Лучевая визуализация возрастных изменений позвоночника (точки окостенения, апофизы).
14. Лучевая анатомия костей грудной клетки (ребра, грудина).
15. Лучевая анатомия костей верхней конечности.
16. Лучевая анатомия костей нижней конечности.
17. Лучевая визуализация возрастных изменений костей конечностей (точки окостенения, зоны роста). Понятие о костном возрасте. Аномалии развития.
18. Лучевая анатомия соединений черепа и позвоночника.
19. Лучевая анатомия соединений костей туловища.
20. Лучевая анатомия соединений верхней и нижней конечности.

21. Лучевая визуализация возрастных изменений соединений костей.
22. Особенности лучевого исследования органов пищеварительной системы.
23. Лучевая анатомия зубочелюстного аппарата (постоянные и молочные зубы).
24. Лучевая анатомия пищевода и желудка.
25. Лучевая анатомия кишечника.
26. Лучевая анатомия желез пищеварительной системы (слюнные железы, печень, поджелудочная железа).
27. Особенности лучевого исследования органов дыхательной системы.
28. Лучевая анатомия легких.
29. Лучевая анатомия органов мочевой системы.
30. Лучевая анатомия органов половой системы.
31. Лучевая анатомия сердца.
32. Лучевая анатомия сосудистой системы.
33. Лучевая анатомия желез внутренней секреции.
34. Лучевая анатомия центральной нервной системы.
35. Лучевая анатомия органа зрения и слуха

5. Этапы формирования компетенции и шкала оценивания



№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть	
1	ОК-1	Обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.	основные характеристики и особенности методов лучевого исследования (рентгенологический метод, КТ, МРТ, УЗИ) и специальную терминологию для описания объектов исследования;	правильно ориентировать и описывать снимки при различных методах лучевого исследования (рентгенологические исследования, МРТ, КТ, УЗИ); находить и показывать на снимках органы и части человеческого тела при различных	специальной терминологией для анализа лучевых картин различных органов и систем.	Контрольные вопросы Рентген снимки Типовые тестовые задания (moodle)
2	ОК-5	Обладать готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.	органов и систем человеческого тела при	органов и части человеческого тела при различных		
3	ОК-8	Обладать готовностью работать в коллективе,	человеческого тела при	органов и части человеческого тела при различных		

4	ОПК-5	<p>толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Обладать способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.</p>	<p>лучевой визуализации в различные возрастные периоды; значение лучевой анатомии для практической и теоретической медицины.</p>	<p>методах лучевого исследования и правильно называть их по-русски и по-латыни; показывать на изображениях, полученных различными методами визуализации (рентгеновские снимки, компьютерные и магнитно-резонансные томограммы и др.) органы, их части и детали строения</p>		
5	ОПК-9	<p>Обладать способностью к оценке морфофункциональных, ... процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</p>				
6	ПК-21	<p>Обладать способностью к участию в проведении научных исследований.</p>	<p>основные этапы становления лучевой анатомии как науки и её значение для медицины</p>	<p>пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p>	<p>базовыми технологиями преобразования информации : самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах</p>	

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры анатомии и
оперативной хирургии
протокол № 1 от 3.09.2019 г.
зав.кафедрой  С.С. Селиверстов

**Дополнения и изменения к рабочей программе
по дисциплине «Лучевая анатомия человека»
специальность 31.05.01 Лечебное дело
на 2019-2020 учебного года**

В раздел 3.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» внести параметры ссылок для проведения дистанционного обучения по разделам дисциплины «Лучевая анатомия человека» (moodle).

Тестовый контроль по дисциплине Лучевая анатомия человека:
<http://194.186.41.210/mod/quiz/view.php?id=682>

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры анатомии и
оперативной хирургии
протокол № 14 от 14.06.2020 г.

зав.кафедрой  С.С. Селиверстов

Дополнения

в рабочую программу дисциплины «Лучевая анатомия человека»
специальность 31.05.01 Лечебное дело
на весенний семестр 2019-2020 учебного года

С учетом вступившего в силу «Временного порядка приема промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам специалитета в ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России с применением электронного обучения и дистанционных технологий в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории российской Федерации» в рабочую программу дисциплины Анатомия внести следующие изменения:

- Добавить раздел 6. «Порядок проведения промежуточной аттестации»:

6.1. Промежуточная аттестация по дисциплине Анатомия проводится в режиме специально организованного сеанса видеоконференцсвязи на платформе SKYPE

6.2. Перед проведением промежуточной аттестации для студентов проводятся онлайн-консультации. Расписание консультаций размещается на официальном сайте ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России за 5 дней до начала сессии. Преподаватель, ответственный за проведение консультации обязан предоставить студентам информацию о способе коммуникации.

6.3. В начале экзамена преподаватель в обязательном порядке (Приложение 1):

- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде зачетную книжку, студенческий билет или паспорт;
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру, демонстрирует преподавателю помещение, в котором он проходит аттестацию;
- проверяет допуск к экзамену;
- проводит инструктаж;

- зачитывает студенту вопросы, выбранного билета, и оперативно отправляет кейс-задания (если предусмотрено) в Skype, в ЭИОС, WhatsApp по электронной почте.
- после проведения собеседования с обучающимся преподаватель отчетливо вслух озвучивает ФИО студента и выставленную ему оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

6.4. В случае если в установленный день студент не вышел на сеанс видеоконференцсвязи наличия, в экзаменационно-зачетную ведомость вносится запись «не явился».

Если студент подключился к видеоконференции, но решил, что по состоянию здоровья не может участвовать в сдаче экзамена/зачета, он должен заявить об этом до получения экзаменационного билета, в экзаменационно-зачетную ведомость вносится запись «не явился».

6.5. Повторная сдача проводится в даты, указанные в расписании. Студенту, подтвердившему уважительную причину неявки на промежуточную аттестацию в основную дату, датой промежуточной аттестации устанавливается дата, ближайшая после даты окончания периода действия уважительной причины. Наличие уважительной причины непрохождения промежуточной аттестации подтверждается студентом документально путем предоставления заместителю декана факультета по курсу скан-копии документа, направленного по электронной почте, подтверждающего уважительную причину неявки на промежуточную аттестацию в срок не позднее 3 рабочих дней с момента их получения в соответствующей организации.

6.6. Время проведения промежуточной аттестации со студентами, у которых имеется разница в часовом поясе, согласовывается с ними заранее.

6.7. В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут повторная видеоконференцсвязь назначается через 2-4 часа. Если в течение этого времени студент не вышел на видеоконференцсвязь в экзаменационно-зачетную ведомость вносится запись «не явился».

6.8. В случае если у преподавателя возникли сбои технических средств при подключении или работе в режиме видеоконференцсвязи, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь с обучающимся.

6.9. Обязанности участников промежуточной аттестации в условиях дистанционного обучения

Обязанности экзаменатора:

- обеспечить наличие в его использовании современных средств связи и интернет-ресурсов;
- создать ссылку на Skype или на другую выбранную платформу, которую отправляет старосте группы;
- составляет график подключения студентов по времени входа в выбранную платформу с учетом максимального количества студентов не более 5 человек и отправляет старосте группы;

Обязанности ответственного по кафедре преподавателя, за получение электронной ведомости и учебного отдела:

- ответственный преподаватель высылает на электронную почту учебного отдела запрос о предоставлении электронной ведомости с указанием дисциплины, курса, факультета;
- учебный отдел высылает электронную ведомость по электронному адресу запроса;
- ответственный преподаватель по кафедре пересылает по электронной почте - зачетно-экзаменационную ведомость экзаменатору;
- экзаменатор пересылает электронную зачетно-экзаменационную ведомость, содержащую информацию об оценках каждого студента ответственному преподавателю по кафедре;
- ответственный преподаватель пересылает заполненную электронную зачетно-экзаменационную ведомость в учебный отдел в день приема экзамена;
- ответственный преподаватель в течение 3 рабочих дней после окончания сессии собирает оригиналы подписанных ведомостей и доставляет их в учебный отдел;
- в случае если в промежуточной аттестации участвует несколько экзаменаторов, проводится предварительное согласование по корпоративной электронной почте итогового содержания ведомости и подписание документа только одним из преподавателей.

Обязанности студента:

- обеспечить наличие в его использовании современных средств связи и интернет-ресурсов;
- староста группы получает от экзаменатора ссылку на платформу, на которой будет проводиться сеанс видеоконференцсвязи и создает «Группу»;
- студент обязан подключиться к видеоконференции на указанной платформе по времени, указанном преподавателем;
- сообщить экзаменатору о наличии разницы в часовом поясе и согласовать время выхода на видеоконференцсвязь.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры анатомии и
оперативной хирургии
протокол № 1 от 1.09.2020 г.

зав.кафедрой  С.С. Селиверстов

**Дополнения и изменения к рабочей программе
по дисциплине «Лучевая анатомия человека»
специальность 31.05.01 Лечебное дело
на 2020-2021 учебного года**

В раздел 3.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» внести параметры ссылок для проведения дистанционного обучения по разделам дисциплины «Лучевая анатомия человека» (moodle).

Лекционный курс по дисциплине Лучевая анатомия человека:

<http://educ-amursma.ru/mod/folder/view.php?id=17904>

Контрольные задания по дисциплине Лучевая анатомия человека:

<http://educ-amursma.ru/mod/resource/view.php?id=19116>

Перечень практических навыков по дисциплине Лучевая анатомия человека:

<http://educ-amursma.ru/mod/resource/view.php?id=19118>

Тестовый контроль по дисциплине Лучевая анатомия человека:

<http://educ-amursma.ru/mod/quiz/view.php?id=19241>

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры анатомии и
оперативной хирургии
протокол № 18 от 23.06.2021 г.
зав.кафедрой  С.С. Селиверстов

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО
НА 2021 – 2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

В раздел 3.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» внести параметры ссылок для проведения дистанционного обучения по разделам дисциплины «Лучевая анатомия человека» (moodle).

Лекционный курс по дисциплине Лучевая анатомия человека:
<http://educ-amursma.ru/mod/folder/view.php?id=17904>

Тестовый контроль по дисциплине Лучевая анатомия человека:
<http://educ-amursma.ru/mod/quiz/view.php?id=19241>