Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.03.2026 14:40:48
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e49bb3a18c939f31

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анатомия»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность – Лечебное дело на иностранном языке

Форма обучения – очная

Срок получения образования – 6 лет

Кафедра анатомии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки РФ 12.08.2020 г., приказ № 988.

2) Учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 29.04.2022 г., протокол № 4.

3) Профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ 21.03.2017 г., приказ № 293н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой анатомии «29» апреля 2022 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой О.В. Резцов

Ученым советом
факультета иностранных обучающихся 29.04.2022 г. (протокол № 1).

Председатель совета факультета Е.В. Кипрская /

Центральным методическим советом 19.05.2022 г. (протокол № 5).

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Доцент кафедры анатомии Н.Л. Мальцева

Доцент кафедры анатомии Е.Г. Шушканова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП 4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) 4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля) 4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП 4
1.4. Объекты профессиональной деятельности 4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности 4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы 4
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы 5
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) 6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) 6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий 7
3.3. Тематический план лекций 8
3.4. Тематический план практических занятий (семинаров, лабораторных занятий) 11
3.5. Самостоятельная работа обучающегося 17
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) 18
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 18
4.1.1. Основная литература 18
4.1.2. Дополнительная литература 18
4.2. Нормативная база 19
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 19
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем 19
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 20
Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 21
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине 21
Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 24
Раздел 7. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 24
7.1. Выбор методов обучения 24
7.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья 25
7.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 25
7.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 25

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

формирование у студентов знаний и умений по анатомии человека и топографической анатомии организма в целом, отдельных органов и систем на основе современных достижений макро- и микроскопии и с учетом требований практической медицины.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

- обучить формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- изучить строение, функции и топографию органов человеческого тела с применением различных методов, индивидуальные и возрастные особенности строения организма, основные аномалии и пороки развития органов и их систем;
- сформировать представления о взаимозависимости и единстве структуры и функции как отдельных органов, так и организма в целом, для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека;
- сформировать умение оценивать морфофункциональные состояния, патологические процессы в организме человека на тканевом и органном уровнях;
- сформировать умение пользоваться медико-анатомическим понятийным аппаратом в русском и латинском эквивалентах для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- воспитывать научное мировоззрение, осознанное отношение к своему организму, стремление к сохранению здоровья, бережное отношение к изучаемым объектам.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Анатомия» относится к блоку Б 1. Дисциплины (модули) обязательной части.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются: физические лица (пациенты); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовкук решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- *медицинский.*

1.6. **Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	

1	ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД ОПК 5.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-биологической терминологии	медико-биологическую терминологию в области анатомии	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием медико-биологической терминологии	методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием медико-биологической терминологии	Тестирование. Прием практических навыков. Собеседование	Тестирование. Прием практических навыков. Собеседование	Раздел 2 - 6 Семестр 1–3
		ИД ОПК 5.4 Анализирует закономерности функционирования различных органов и систем для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека	закономерности строения и функционирования органов и систем в организме человека	анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека	методами описания, сравнения и оценки строения и функционирования органов и систем в организме человека	Тестирование. Прием практических навыков. Собеседование	Тестирование. Прием практических навыков. Собеседование	Раздел 1 - 6 Семестр 1–3
		ИД ОПК 5.5 Оценивает морфофункциональные и физиологические состояния, патологические процессы в организме человека на клеточном, тканевом, органном уровнях	морфофункциональные особенности органов и систем организма на тканевом и органном уровне	описывать и оценивать морфофункциональные особенности органов и систем организма на тканевом и органном уровне в норме и при патологии	навыками обозначения, описания и оценки морфофункциональные особенности органов и систем организма на тканевом и органном уровне	Тестирование. Прием практических навыков. Собеседование	Тестирование. Прием практических навыков. Собеседование	Раздел 2 - 6 Семестр 1–3

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 час.

Вид учебной работы			Всего часов	семестры		
				№ 1	№ 2	№ 3
Контактная работа (всего)			216	72	72	72
в том числе:						
Лекции (Л)			54	18	18	18
Практические занятия (ПЗ)			162	54	54	54
Семинары (С)			-	-	-	-
Лабораторные занятия (ЛР)			-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)			108	36	36	36
в том числе:						
Подготовка к занятиям			64	24	20	18
Подготовка к текущему контролю			24	12	8	8
Подготовка к промежуточной аттестации			20	-	8	10
Вид промежуточной аттестации	зачет		+	-	+	-
	экзамен	контактная работа	3	-	-	3
		самостоятельная работа	33	-	-	33
Общая трудоемкость (часы)			360	108	108	144
Зачетные единицы			10	3	3	4

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1.	ОПК-5	Введение	*Лекция:* «Введение в анатомию человека»
2.	ОПК-5	Опорно-двигательный аппарат	*Лекции:* «Общая остеология», «Анатомия и топография мозгового и лицевого черепа», «Индивидуальные, возрастные и половые особенности черепа», «Общая анатомия соединений», «Соединения черепа, позвоночника и грудной клетки», «Соединения верхней и нижней конечности», «Общая миология», «Анатомия, топография и биомеханика мышц головы, шеи, туловища и конечностей». *Практические занятия:* «Позвоночный столб и грудная клетка», «Скелет верхней конечности», «Скелет нижней конечности», «Кости мозгового черепа», «Кости лицевого черепа», «Топография черепа», «Итоговый опрос по остеологии», «Соединения черепа, позвоночника, грудной клетки», «Соединения верхней конечности», «Соединения нижней конечности», «Итоговый опрос по артросиндесмологии», «Общая миология. Мышцы головы», «Мышцы шеи», «Мышцы груди и живота. Паховый канал», «Мышцы спины», «Мышцы верхней конечности», «Мышцы нижней конечности», «Итоговый опрос по миологии»
3	ОПК-5	Центральная нервная система и эстезиология	*Лекции:* «Развитие ЦНС. Спинной мозг, продолговатый, задний и средний мозг», «Промежуточный и конечный мозг», «Проводящие пути ЦНС», «Органы чувств. Анализаторы». *Практические занятия:* «Спинной мозг», «Продолговатый, задний и средний мозг», «Промежуточный и конечный мозг», «Проводящие пути ЦНС», «Орган зрения, зрительный анализатор», «Орган слуха, равновесия, обоняния, вкуса; кожа как орган чувств; анализаторы», «Итоговый опрос по ЦНС и эстезиологии».

4	ОПК-5	Спланхнология	*Лекции:* «Развитие и анатомия пищеварительной системы», «Анатомия дыхательной системы», «Развитие мочеполового аппарата. Анатомия мочевых органов», «Анатомия половых органов», «Анатомия эндокринных желез». *Практические занятия:* «Ротовая полость, глотка», «Пищевод и желудок», «Тонкая и толстая кишка», «Печень и поджелудочная железа. Брюшина», «Итоговый опрос по пищеварительной системе. Полость носа и гортань», «Трахея и легкие, средостение», «Итоговый опрос по дыхательной системе. Мочевая система», «Мужские половые органы», «Женские половые органы. Промежность», «Эндокринные железы. Итоговый опрос по мочеполовому аппарату и эндокринным железам», «Зачетное занятие».
5	ОПК-5	Периферическая нервная система	*Лекции:* «Обзор периферической нервной системы. Черепные нервы», «Нервы жаберных дуг. Иннервация органов», «Спинномозговые нервы», «Автономный отдел периферической нервной системы». *Практические занятия:* «Анатомия I, II, III, IV, VI, VIII, XI, XII черепных нервов», «Анатомия V, VII, IX, X черепных нервов», «Шейные и грудные спинномозговые нервы», «Поясничные, крестцовые нервы, копчиковый нерв», «Автономный отдел ПНС», «Иннервация внутренних органов», «Итоговый опрос по ПНС».
6	ОПК-5	Сердечно-сосудистая и лимфоидная система	*Лекции:* «Сердце. Круги кровообращения», «Анатомия артерий. Артериальное кровоснабжение головы и шеи», «Артерии полостей тела и конечностей», «Анатомия вен», «Анатомия путей оттока лимфы и лимфоидных органов». *Практические занятия:* «Анатомия сердца. Кровообращение плода», «Аорта. Подключичная и сонные артерии», «Подмышечная артерия, артерии верхней конечности», «Брюшная аорта, подвздошные артерии», «Артерии нижней конечности», «Система верхней полой вены», «Система нижней полой вены», «Анатомия путей оттока лимфы и органов лимфатической системы», «Региональные лимфоузлы и лимфоотток головы и шеи, верхней и нижней конечности», «Региональные лимфоузлы и лимфоотток молочной железы, стенок и органов грудной и брюшной полости, малого таза», «Итоговый опрос по сердечно-сосудистой системе».

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)			Л	ПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Введение			2	-			-	2
2	Опорно-двигательный аппарат			16	54			36	106
3	Центральная нервная система и эстезиология			8	21			18	47
4	Спланхнология			10	33			18	61
5	Периферическая нервная система			8	21			18	47
6	Сердечно-сосудистая и лимфоидная система			10	33			18	61
	Вид промежуточной аттестации:	зачет		зачет/экзамен					+
		экзамен	контактная работа						3
			самостоятельная работа						33
	Итого:			54	162			108	360

3.3. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
1	1	Введение в анатомию человека	История, методы анатомии, место анатомии в ряду фундаментальных, морфологических и клинических дисциплин. Основные этапы эмбриогенеза. Области тела. Возрастная периодизация.	2		
2	2	Общая остеология	Кость как орган. Развитие, рост костей, микроструктура костной ткани. Классификация костей, структура и биомеханика отделов скелета человека. Рентгенанатомия скелета туловища и конечностей.	2		
3	2	Анатомия и топография мозгового и лицевого черепа	Строение костей мозгового и лицевого черепа. Наружное и внутреннее основание, стенки и сообщения полостей. Рентгенанатомия черепа.	2		
4	2	Индивидуальные, возрастные и половые особенности черепа	Череп новорожденного. Черепной индекс. Череп в онтогенезе. Половые отличия в строении черепа.	2		
5	2	Общая анатомия соединений	Классификация соединений. Развитие соединений, закономерности возникновения разных типов соединений в определенных биомеханических условиях. Основные и вспомогательные структурные элементы сустава. Оси и движения в суставах. Классификация суставов по осям и форме суставных поверхностей, по их количеству. Закон расположения связок. Рентгенанатомия суставов.	2		
6	2	Соединения черепа, позвоночника и грудной клетки	Анатомия и биомеханика синартрозов черепа, височно-нижнечелюстного сустава. Анатомия и биомеханика соединений позвоночника, позвоночника с черепом, «затылочный сустав». Анатомия и биомеханика соединений ребер с позвонками, ребер с грудиной, межреберных соединений. Рентгенанатомия позвоночника и грудной клетки.	2		
7	2	Соединения верхней и нижней конечности	Анатомия и биомеханика соединений пояса верхней конечности, свободной верхней конечности. Клиническое значение. Анатомия и биомеханика соединений таза. Таз большой и малый, мужской и женский, возрастные особенности таза, размеры таза. Анатомия и биомеханика соединений нижней конечности. Своды стопы, их пассивные и активные затяжки. Клиническое значение. Рентгенанатомия суставов верхней и нижней конечности.	2		
8	2	Общая миология	Развитие мышц. Мышца как орган – части, начало и прикрепление, неподвижный и подвижный пункты. Микроструктура мышечной ткани, биохимия мышечного сокращения, анатомический и физиологический поперечник. Классификации мышц. Мышцы «ловкие» и «сильные» по П.Ф. Лесгафту. Вспомогательные аппараты мышц, их строение и функциональное значение. Учение Н.И. Пирогова о футлярном строении фасций и влагалищ сосудисто-нервных пучков, клиническое значение. Анатомия мышцы – начало, прикрепление, функция.	2		

№ п/п	№ раздела	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
9	2	Анатомия, топография и биомеханика мышц головы, шеи, туловища и конечностей	Развитие, классификация, анатомия и топография мышц головы и шеи, груди, живота, спины. Диафрагма, содержимое отверстий, треугольники диафрагмы. Биомеханика вдоха и выдоха. Основная и вспомогательная дыхательная мускулатура. Топография шеи. Фасции груди, спины и живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Топография и клиническое значение слабых мест брюшной стенки. Развитие, классификация, анатомия, топография и биомеханика мышц конечностей. Фасциальные футляры, каналы и борозды, держатели, костно-фиброзные и синовиальные влагалища мышц конечностей. Бедренный канал.	2		
10	3	Развитие ЦНС. Спинной мозг, продолговатый, задний и средний мозг	Развитие нервной системы – филогенез, эмбриогенез, аномалии развития. Внешнее и внутреннее строение, топография спинного мозга. Серое и белое вещество. Обзор головного мозга. Внешнее и внутреннее строение, топография и функциональное значение продолговатого, заднего и среднего мозга. Оболочки головного и спинного мозга, межоболочечные пространства, ликвородинамика, гематоэнцефалический барьер. КТ и МРТ спинного мозга.		2	
11	3	Промежуточный и конечный мозг	Отделы промежуточного мозга, их строение и функциональное значение. Гипоталамо-гипофизарная система. Обонятельный мозг. Базальные ядра, стрио-паллидарная система. Внутренняя капсула. Боковые желудочки. Строение коры. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Строение коркового конца анализатора. Динамическая локализация центров в коре, клиническое значение. Функциональная асимметрия полушарий. КТ и МРТ головного мозга.		2	
12	3	Проводящие пути ЦНС	Восходящие и нисходящие пути ЦНС, закономерности их строения, положение нейронов, графические схемы, клиническое значение в неврологии.		2	
13	3	Органы чувств. Анализаторы	Анатомия органа зрения, слуха и равновесия, обоняния, вкуса. Кожа как орган чувств. Схемы строения анализаторов.		2	
14	4	Развитие и анатомия пищеварительной системы	Введение в спланхнологию. Развитие пищеварительной системы, закладка и преобразование отделов, критические периоды эмбриогенеза. Первичная кишка, производные передней, средней и задней кишки. Жаберная (глоточная) кишка, производные энтодермы жаберных дуг. Аномалии развития пищеварительной системы, механизм их возникновения, клиническое значение. Строение и функциональное значение органов пищеварительной системы. Стандарт описания анатомии и топографии внутренних органов, «голо-, скелето- и синотопия», отношение органов к брюшине. Строение и топография брюшины, брюшинной полости.		2	

№ п/п	№ раздела	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
			Рентгенанатомия органов пищеварительной системы.			
15	4	Анатомия дыхательной системы	Развитие дыхательной системы. Анатомия и топография носовой полости, гортани, трахеи, бронхиального дерева, легких, плевры, средостения. Понятие воздухоносных путей и респираторного отдела. Строение бронхиального дерева на протяжении. Рентгенанатомия органов дыхательной системы.		2	
16	4	Развитие мочеполового аппарата. Анатомия мочевых органов	Развитие мочеполовой системы. Пронефрос, мезонефрос и метанефрос. Аномалии развития органов мочевой системы, их клиническое значение. Анатомия и топография почек и органов мочевыделения. Нефрон. Основы физиологии почки: фазы образования мочи, их механизм, локализация процесса, первичная и вторичная моча. Рентгенанатомия почек и органов мочевыделения.		2	
17	4	Анатомия половых органов.	Развитие и аномалии развития мужских и женских половых органов. Наружные и внутренние половые органы. Строение и функциональное значение мужских половых органов. Оболочки яичка. Пути движения сперматозоидов. Мужская уретра. Строение и функциональное значение женских половых органов. Менструальный цикл.		2	
18	4	Анатомия эндокринных желез	Особенности анатомии эндокринных желез. Классификации эндокринных желез: 1) на основании их развития из различных зародышевых листков; 2) на основании их зависимости от гормонов гипофиза. Гормоны, производимый ими эффект в тропных к ним органах и тканях. Гипофиззависимые железы, их прямая и обратная связь с гипофизом.		2	
19	5	Обзор периферической нервной системы. Черепные нервы	План строения и развитие черепных и спинномозговых нервов. Классификации черепных нервов – по развитию, по составу волокон. Стандарт описания анатомии черепных нервов. Анатомия I, II, III, IV, VI, VIII, XI, XII черепных нервов.			2
20	5	Нервы жаберных дуг. Иннервация органов	Особенности развития, состава волокон и зон иннервации нервов жаберных дуг. Анатомия V, VII, IX, X черепных нервов. Иннервация содержимого глазницы, носовой и ротовой полости, языка, слюнных желез, зубов, барабанной полости, гортани, глотки, щитовидной железы, органов грудной и брюшной полости.			2
21	5	Спинномозговые нервы	Строение спинномозгового нерва, его топография, ветви, связи с симпатическим стволом. Сегментарная иннервация мышц и кожи. Дорсальные ветви, зоны их иннервации. Межреберные нервы. Шейное, плечевое, поясничное, крестцовое сплетение – формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Клиническое значение, основные синдромы поражения. Иннервация мышц головы, шеи, туловища и конечностей.			2

№ п/п	№ раздела	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
22	5	Автономный отдел периферической нервной системы	Центры автономного отдела нервной системы – высшие (недифференцированные), симпатические и парасимпатические. Структурные и функциональные отличия автономной и соматической нервной системы, симпатической и парасимпатической части. Симпатический ствол. Формирование автономных сплетений и узлов. Клиническое значение.			2
23	6	Сердце. Круги кровообращения	Развитие сердца – филогенез, эмбриогенез, критические периоды, аномалии развития. Кровообращение плода. Круги кровообращения. Анатомия и топография, иннервация и кровоснабжение сердца.			2
24	6	Анатомия артерий. Артериальное кровоснабжение головы и шеи	Закономерности строения и расположения артерий в организме, типы ветвления (законы П.Ф. Лесгафта). Строение, классификация артерий. Артерии магистрального типа. Аорта, топография и ветви по отделам. Топография и ветви подключичной артерии, общей сонной артерии. Топография и ветви по отделам наружной и внутренней сонной артерии, верхнечелюстной артерии. Кровоснабжение головного и спинного мозга. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы головы и шеи. Методы ангиографии.			2
25	6	Артерии полостей тела и конечностей	Топография и ветви грудной и брюшной аорты, подвздошных артерий. Кровоснабжение внутренних органов и артерии конечностей. Анастомозы.			2
26	6	Анатомия вен	Закономерности строения вен и венозного русла в целом, расположение вен в теле человека, отличия от артериального русла. Система верхней и нижней полой вены. Топография и формирование вен головы и шеи, верхней и нижней конечности, грудной и брюшной полости, таза. Межсистемные анастомозы головы и шеи, их клиническое значение. Топография и функциональное значение воротной вены. Порто-кавальные и кава-кавальные анастомозы, их клиническое значение.			2
27	6	Анатомия путей оттока лимфы и лимфоидных органов	Положение лимфатического русла в сосудистой системе. Строение и расположение путей транспорта лимфы - лимфокапилляров, лимфатических сосудов, крупных коллекторов, стволов, протоков. Топография и формирование грудного и правого лимфатического протоков. Первичные и вторичные лимфоидные органы, их строение, топография и функциональное значение.			2
Итого:				**18**	**18**	**18**

3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
1	2	Позвоночный столб и грудная клетка	Анатомия позвонка, позвоночного столба в целом, ребер и грудины. Грудная клетка в целом. Практическая подготовка: распознавание костей, рентгенанатомия.	2 1		
2	2	Скелет верхней конечности	Строение костей скелета пояса и свободной верхней конечности. Практическая подготовка: распознавание костей, рентгенанатомия.	2 1		
3	2	Скелет нижней конечности	Строение тазовой кости и костей свободной нижней конечности. Практическая подготовка: распознавание костей, рентгенанатомия.	2 1		
4	2	Кости мозгового черепа	Строение лобной, теменной, затылочной, клиновидной, решетчатой и височной кости. Практическая подготовка: распознавание костей, рентгенанатомия.	2 1		
5	2	Кости лицевого черепа	Строение верхней и нижней челюсти, скуловой, носовой, слезной, небной, подъязычной кости, нижней носовой раковины. Практическая подготовка: распознавание костей, рентгенанатомия.	2 1		
6	2	Топография черепа	Наружное и внутреннее основание черепа. Стенки и сообщения глазницы, носовой полости, крылонебной, височной и подвисочной ямок. Практическая подготовка: распознавание образований и полостей черепа, рентгенанатомия.	2 1		
7	2	Итоговый опрос по остеологии	Оценка теоретических знаний и практических навыков по остеологии.	3		
8	2	Соединения черепа, позвоночника, грудной клетки	Общая анатомия соединений. Анатомия и биомеханика соединений черепа, позвоночника, позвоночника с ребрами, ребер с грудиной. Практическая подготовка: распознавание соединений, рентгенанатомия.	2 1		
9	2	Соединения верхней конечности	Соединения пояса верхней конечности и свободной верхней конечности. Практическая подготовка: распознавание соединений, рентгенанатомия.	2 1		
10	2	Соединения нижней конечности	Соединения таза и свободной нижней конечности. Таз как целое, размеры таза, возрастные, половые особенности таза. Практическая подготовка: распознавание соединений, рентгенанатомия.	2 1		
11	2	Итоговый опрос по артросиндесмологии	Оценка теоретических знаний и практических навыков по артросиндесмологии.	3		
12	2	Общая миология. Мышцы головы	Мышца как орган, микроструктура мышечной ткани, вспомогательные аппараты мышц, классификации мышц. Футлярное строение фасций. Мышцы головы – мимические и жевательные. Практическая подготовка: распознавание мышц, биомеханика движений.	2 1		

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
13	2	Мышцы шеи	Анатомия и топография мышц шеи - классификация, области и треугольники шеи, клетчаточные пространства и их сообщения. Клиническое значение. Практическая подготовка: распознавание мышц, биомеханика движений.	2 1		
14	2	Мышцы груди и живота. Паховый канал	Анатомия поверхностных и глубоких мышц груди. Диафрагма, содержимое отверстий, треугольники диафрагмы. Основная и вспомогательная дыхательная мускулатура. Анатомия и топография мышц живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Строение и клиническое значение слабых мест брюшной стенки. Практическая подготовка: распознавание мышц, биомеханика движений.	2 1		
15	2	Мышцы спины	Классификация, анатомия и топография мышц спины. Аутохтонная и трункопетальная мускулатура спины. Грудопоясничная фасция. Практическая подготовка: распознавание мышц, биомеханика движений.	2 1		
16	2	Мышцы верхней конечности	Анатомия и топография мышц верхней конечности. Подмышечная полость, стенки и сообщения. Плечемышечный канал, локтевая ямка, борозды предплечья, канал запястья. Синовиальные влагалища сухожилий на кисти, их клиническое значение. Практическая подготовка: распознавание мышц, биомеханика движений.	2 1		
17	2	Мышцы нижней конечности	Анатомия мышц таза. Анатомия мышц бедра, голени, стопы. Топография нижней конечности: над- и подгрушевидное отверстия, запирательный канал, бедренный канал, приводящий канал, подколенная ямка, голеноподколенный, верхний и нижний мышечно-малоберцовые каналы. Борозды подошвы, синовиальные влагалища сухожилий в области стопы. Практическая подготовка: распознавание мышц, биомеханика движений.	2 1		
18	2	Итоговый опрос по миологии	Оценка теоретических знаний и практических навыков по миологии.	3		
19	3	Спинной мозг	Развитие, строение и топография спинного мозга. Сегмент спинного мозга. Мозговые оболочки и межоболочечные пространства. Образование и пути оттока ликвора. ГЭБ. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.		2 1	
20	3	Продолговатый, задний и средний мозг	Строение продолговатого мозга, моста, мозжечка. Ретикулярная формация. Ромбовидная ямка. Четвертый (IV) желудочек. Строение среднего мозга. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.		2 1	
21	3	Промежуточный и конечный мозг	Строение промежуточного мозга. Третий (III) желудочек. Полушария большого мозга. Цитомиелоархитектоника коры, плащ. Обонятельный мозг,		2	

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
			лимбическая система. Базальные ядра и стрио-паллидарная система. Проекционные и ассоциативные корковые поля; динамическая локализация центров. Функциональная асимметрия полушарий. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.		1	
22	3	Проводящие пути ЦНС	Ассоциативные пути – короткие и длинные. Комиссуральные пути. Проекционные пути: восходящие (чувствительные, афферентные) и нисходящие (двигательные, эфферентные). Схемы строения. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.		2 1	
23	3	Орган зрения, зрительный анализатор	Глазное яблоко и его оболочки. Вспомогательный аппарат глаза. Проводящие пути зрительного анализатора. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.		2 1	
24	3	Органы слуха, равновесия, обоняния, вкуса; кожа как орган чувств; анализаторы	Онтогенез и строение органов слуха и равновесия, обоняния и вкуса. Кожа как орган чувств. Проводящие пути слухового, статокинетического, обонятельного и вкусового анализатора, экстероцептивной (кожной) чувствительности. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.		2 1	
25	3	Итоговый опрос по ЦНС и эстезиологии	Оценка теоретических знаний и практических навыков по ЦНС и эстезиологии.		3	
26	4	Ротовая полость, глотка	Развитие, аномалии развития, строение, функция, топография ротовой полости и глотки. Строение языка, строение, топография и классификация слюнных желез. Общая и частная анатомия зубов. Лимфоэпителиальное кольцо Пирогова-Вальдеера. Акт глотания. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия.		2 1	
27	4	Пищевод и желудок	Развитие, аномалии развития, строение, функция, топография. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия.		2 1	
28	4	Тонкая и толстая кишка	Развитие, аномалии развития, строение, функция, топография. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия.		2 1	
29	4	Печень и поджелудочная железа. Брюшина	Развитие, аномалии развития, строение, функция, топография печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. Строение и функции брюшины. Отношение органов к брюшине. Этажи брюшины, сумки, пазухи, каналы. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия.		2 1	

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
30	4	Итоговый опрос по пищеварительной системе. Полость носа и гортань.	Оценка теоретических знаний и практических навыков по пищеварительной системе. Анатомия носовой полости и гортани. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия.		1 1 1	
31	4	Трахея и легкие, средостение.	Строение, топография трахеи, бронхов, легких. Верхние и нижние дыхательные пути. Плевра. Средостение. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия		2 1	
32	4	Итоговый опрос по дыхательной системе. Мочевая система	Оценка теоретических знаний и практических навыков по дыхательной системе. Развитие, строение, топография почки и органов мочевыделения (чашечки, лоханка, мочеточник, мочевой пузырь, женская уретра). Нефрон, фазы образования и секреция мочи. Практическая подготовка: распознавание органов, рентгенанатомия.		1 1 1	
33	4	Мужские половые органы	Строение и топография наружных и внутренних мужских половых органов. Мужской мочеиспускательный канал. Практическая подготовка: распознавание органов.		2 1	
34	4	Женские половые органы. Промежность	Строение и топография наружных и внутренних женских половых органов. Мышцы и фасции промежности. Практическая подготовка: распознавание органов.		2 1	
35	4	Эндокринные железы. Итоговый опрос по мочеполовому аппарату и эндокринным железам.	Строение и топография желез внутренней секреции. Классификация по развитию. Оценка теоретических знаний и практических навыков по мочеполовому аппарату и эндокринным железам.		3	
36	2 3 4	Зачетное занятие.	Тестирование, прием практических навыков, собеседование по разделам «Опорно-двигательный аппарат», «Центральная нервная система и эстезиология» и «Спланхнология».		1 1 1	
37	5	Анатомия I, II, III, IV, VI, VIII, XI, XII черепных нервов	Общая характеристика и классификация черепных нервов по развитию. Анатомия I, II, III, IV, VI, VIII, XI, XII черепных нервов: ядра, выход на основании мозга, топография на черепе, ветви и зоны иннервации, связь с другими нервами. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.			2 1
38	5	Анатомия V, VII, IX, X черепных нервов	Анатомия V, VII, IX, X черепных нервов: ядра, выход на основании мозга, топография на черепе, ветви и зоны иннервации, связь с другими нервами. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.			2 1
39	5	Шейные и грудные спинномозговые нервы	Схема строения спинномозгового нерва: состав волокон, ветви. Задние ветви спинномозговых нервов. Шейные (C_I–C_{VIII}) и грудные (Th_I-Th_{XII}) спинномоз-			2

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
			говые нервы. Межреберные нервы. Шейное и плечевое сплетение - формирование, топография, ветви, области иннервации. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.			1
40	5	Поясничные, крестцовые нервы, копчиковый нерв	Поясничные (L_I-L_V), крестцовые (S_I-S_V) нервы и копчиковый нерв (C_0). Поясничное и крестцовое сплетения – формирование, ветви, зоны иннервации. Топография и ветвление седалищного нерва. Копчиковый нерв. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.			2 1
41	5	Автономный отдел ПНС	Отличия автономной нервной системы (ВНС) от соматической. Центры ВНС, симпатическая и парасимпатическая часть, отличия в их строении и эффектах на органы. Симпатический ствол.			3
42	5	Иннервация внутренних органов	Автономные сплетения и узлы головы и шеи, грудной клетки и брюшной полости. Автономная (вегетативная) иннервация органов. Практическая подготовка: распознавание и топография органов.			2 1
43	5	Итоговый опрос по ПНС	Оценка теоретических знаний и практических навыков по периферической нервной системе.			3
44	6	Анатомия сердца. Кровообращение плода	Круги кровообращения. Развитие, аномалии развития, строение, топография, иннервация и кровоснабжение сердца. Кровообращение плода. Опрос по препаратам. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
45	6	Аорта. Подключичная и сонные артерии	Отделы аорты, их топография и ветви. Ветви грудной аорты. Топография и ветви подключичной, общей, наружной и внутренней сонных артерий. Артериальное кровоснабжение мышц и органов головы, шеи и грудной клетки. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
46	6	Подмышечная артерия, артерии верхней конечности	Топография и ветви подмышечной артерии. Артерии верхней конечности. Кровоснабжение мышц плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти, суставов верхней конечности. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
47	6	Брюшная аорта, подвздошные артерии	Ветви брюшной аорты. Общая, внутренняя и наружная подвздошные артерии – топография и ветви. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
48	6	Артерии нижней конечности	Артерии нижней конечности. Кровоснабжение мышц бедра, голени, стопы, тазобедренного, коленного и голеностопного суставов. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
49	6	Система верхней полой вены	Система верхней полой вены: формирование и топография верхней полой вены, непарной и полунепарной вен и вен верхней конечности. Венозный отток от головы и шеи. Внутричерепные и внечерепные притоки внутренней яремной вены. Плечеголовные вены. Венозный угол Пирогова. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
50	6	Система нижней полой вены	Система нижней полой вены. Формирование и топография нижней полой, воротной, подвздошных вен, вен нижней конечности. Порто-кавальные и кава-кавальные анастомозы. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
51	6	Анатомия путей оттока лимфы и органов лимфатической системы	Пути оттока лимфы. Центральные и периферические органы лимфоидной (иммунной) системы. Тимус, селезенка, лимфатические узлы, миндалины, лимфатические узелки (фолликулы) как органы иммуногенеза. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
52	6	Региональные лимфоузлы и лимфооттоки головы и шеи, верхней и нижней конечностей	Региональные лимфоузлы и лимфооттоки головы и шеи, верхней и нижней конечности. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
53	6	Региональные лимфоузлы и лимфооттоки молочной железы, стенок и органов грудной и брюшной полости, малого таза	Региональные лимфоузлы и лимфооттоки молочной железы, стенок и органов грудной и брюшной полости, малого таза. Особенности лимфооттока органов брюшной полости. Млечные сосуды. Мезентериальные узлы по Жданову. Практическая подготовка: распознавание и топография органов, рентгенанатомия.			2 1
54	6	Итоговый опрос по сердечно-сосудистой системе	Оценка теоретических знаний и практических навыков по сердечно-сосудистой и лимфоидной системе.			3
Итого:				**54**	**54**	**54**

3.5. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	1	Введение	-	-
2		Опорно-двигательный аппарат	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	24 12
Итого часов в семестре:				36
3	2	Центральная нервная система и эстезиология	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	10 8

4	2	Спланхнология	подготовка к занятиям подготовка к промежуточной аттестации	10 8
Итого часов в семестре:				36
5	3	Периферическая нервная система	подготовка к занятиям подготовка к текущему контролю	8 8
6		Сердечно-сосудистая и лимфоидная система	подготовка к занятиям подготовка к промежуточной аттестации	10 10
Итого часов в семестре:				36
Всего часов на самостоятельную работу:				**108**

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1.	Textbook of Human Anatomy: In 3 vol.	L. L. Kolesnikov, D. B. Nikitiuk, S. V. Klochkova, I. G. Stelnikova	M.: Geotar-Media, 2019	15	-
2.	Анатомия костной системы: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2014	90	ЭБС Лань
3.	Артросиндесмология: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2015	90	ЭБС Лань
4.	Миология: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2016	31	-
5.	Центральная нервная система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2018	60	-
6.	Пищеварительная система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	35	ЭБС Лань
7.	Мочеполовая система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	60	ЭБС Лань
8.	Дыхательная система. Сердце. Эндокринная система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	60	ЭБС Лань
9.	Ангиология: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2019	90	ЭБС Лань
10.	Peripheral Nervous System. Autonomic Nervous System. Sense Organs: the manual for medical students	I. V. Gaivoronskiy, A. A. Kurtseva, M. G. Gaivoronskaya, G. I. Nichiporuk.	СПб.: СпецЛит, 2021	60	-

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС

1	Рабочая тетрадь по анатомии костной системы: учебное пособие для самостоятельной работы на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2014	3	-
2	Артросиндесмология: учебное пособие для самостоятельной работы на англ. языке (рабочая тетрадь)	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2015	3	-
3	Миология: учебное пособие для самостоятельной работы на англ. языке (рабочая тетрадь)	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2016	3	-
4	Центральная нервная система: рабочая тетрадь на англ. языке		СПб.: СпецЛит, 2018	3	-
5	Спланхнология: рабочая тетрадь на английском языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	3	-
6	Ангиология: рабочая тетрадь по ангиологии на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2019	3	-
7	Netter's Atlas of the Urinary System in Overactive Bladder	И.В. Гайворонский	Carlstadt, New Lersey, 2004	1	-

4.2. Нормативная база

Федеральный закон от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

Приказ Минздрава России от 24 марта 2016 г. № 179н «О правилах проведения патолого-анатомических исследований»

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- https://anatomylearning.com/
- https://pdalife.ru/visible-body-3d-anatomy-atlas-android-a2518.html
- https://teachmeanatomy.info/
- http://www.imaios.com/en/e-Anatomy
- https://www.youtube.com/watch?v=D1zkVBHPh5c
- https://www.youtube.com/watch?v=8hC6NGQReL4
- https://www.youtube.com/watch?v=qzKHMgK9yYU
- https://www.google.com/search?q=3d+modeling+anatomy+tutorial&oq=3D+Anatomy+Tutorial&aqs=chrome.1.69i57j0.6759j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk00GbpjVkmUEbS6YOwkS6E-tXwKKYw%3A1592812318965&ei=HmPwXuTEOq2NwPAPp46i8AQ&q=3d+anatomy+tutorial&oq=3d+anatomy+tutorial&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQDDIICAAQBxAeEBMyBAgAEBMyCggAEAcQBRAeEBM6BAgjECc6BggAEAcQHjoICAAQCBAHEB5Q8tUDWNToA2DPtQRoAHAAeACAAbwBiAGmCZIBAzEuOZgBAKABAaoBB2d3cy13aXo&sclient=psy-ab&ved=0ahUKEwjky9yj-JTqAhWtBhAIHSeHCE4Q4dUDCAw

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2007) №034010001091300043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
3. Договор Windows (версия 2007) №034010001091300043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
4. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
5. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202
6. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
7. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: http://www.e-library.ru/.
2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: http://elib.kirovgma.ru/.
4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: http://www.studmedlib.ru.
5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: http://www.biblioclub.ru.
6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/
7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: http://ibooks.ru.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 406, г. Киров, ул. Карла Маркса, 137 (1 корпус) № 106, г. Киров, ул. Карла Маркса, 137 (1 корпус)	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютер настольный, веб-камера (USB), подключение к сети Интернет, мультимедийное оборудование телевизор/проектор, доска меловая/маркерная, колонки/наушники/динамики
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ 205, 206, 207, 209, 212; г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус)	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловые доски, негатоскопы, анатомические столы, телевизоры 43LG51, ноутбуки HP 250 GB, вытяжки
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 206, 207, 209, 212; г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус) № 223 Музей анатомический г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус)	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловые доски, негатоскопы, анатомические столы, телевизоры 43LG51, ноутбуки HP 250 GB, вытяжки витрины, соответствующие музейным стандартам, фиксированные препараты, телевизор «Сокол», плеер DVD/MPEG4, электронные весы с ростомером Мидл, книга учета препаратов и других единиц хранения музея
учебные аудитории для	№ 205, 206, 207, 209, 212;	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и

проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус)	стулья ученические), информационно-меловые доски, негатоскопы, анатомические столы, телевизоры 43LG51, ноутбуки HP 250 GB, вытяжки
помещения для самостоятельной работы	читальный зал библиотеки г. Киров, ул. Карла Маркса, 137 (1 корпус)	компьютеры с подключением к сети "Интернет"

Также есть помещения для хранения препаратов и учебно-наглядных пособий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет и экзамен. На зачете и экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

– размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;

– сопровождения электронного обучения;

– организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;

– организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;

– обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;

– организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);

– контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;

– идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

– разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;

– советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;

– анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

– разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	*Виды занятий/работ*	*Виды учебной работы обучающихся*	
		Контактная работа (on-line и off-line)	*Самостоятельная работа*
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение проверочных и самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении А.

Раздел 7. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

7.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	***Формы***
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории обучающихся	***Виды оценочных средств***	***Формы контроля и оценки результатов обучения***
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

7.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) <u>для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:</u>

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о

расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;

- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;

- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;

- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины

«Анатомия»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело (3++)

Профиль – Лечебное дело на иностранном языке (2022, семестры)

Форма обучения - очная

Кафедра анатомии

Автор (ы) Мальцева Н.Л., Андреева С.Д.

На 2025 / 2026 учебный год в рабочую программувносятся следующие дополнения и изменения:

1. Пункт **4.1 «Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)»** изменить и читать в следующей редакции:

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1.	Textbook of Human Anatomy: In 3 vol.	L. L. Kolesnikov, D. B. Nikitiuk, S. V. Klochkova, I. G. Stelnikova	M.: Geotar-Media, 2019	15	-
2.	Central Nervous System : the manual for medical students	I. V. Gaivoronskiy, M. G. Gaivoronskaya, A. A. Kurtseva, G. I. Nichiporuk	СпецЛит, 2018	91	-
3.	Центральная нервная система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2018	60	-
4.	Пищеварительная система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	35	ЭБС Лань
5.	Мочеполовая система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	60	ЭБС Лань
6.	Дыхательная система. Сердце. Эндокринная система: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	60	ЭБС Лань
7.	Angiology: the manual for medical students	I. V. Gaivoronskiy, A. A. Kurtseva, M. G. Gaivoronskaya, G. I. Nichiporuk.	СПб.: СпецЛит, 2019	90	ЭБС Лань
8.	Peripheral Nervous System. Autonomic Nervous System. Sense Organs: the manual for medical students	I. V. Gaivoronskiy, A. A. Kurtseva, M. G. Gaivoronskaya, G. I. Nichiporuk.	СПб.: СпецЛит, 2021	60	-

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС

1	Анатомия костной системы: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2014	90	ЭБС Лань
2	Артросиндесмология: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2015	90	ЭБС Лань
3	Миология: учебное пособие на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2016	31	-
4	Рабочая тетрадь по анатомии костной системы: учебное пособие для самостоятельной работы на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2014	3	-
5	Артросиндесмология: учебное пособие для самостоятельной работы на англ. языке (рабочая тетрадь)	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2015	3	-
6	Миология: учебное пособие для самостоятельной работы на англ. языке (рабочая тетрадь)	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2016	3	-
7	Центральная нервная система: рабочая тетрадь на англ. языке		СПб.: СпецЛит, 2018	3	-
8	Спланхнология: рабочая тетрадь на английском языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2017	3	-
9	Ангиология: рабочая тетрадь по ангиологии на англ. языке	И.В. Гайворонский	СПб.: СпецЛит, 2019	3	-
10	Netter's Atlas of the Urinary System in Overactive Bladder	И.В. Гайворонский	Carlstadt, New Lersey, 2004	1	-

2. В пункте **4.4. «Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем»** п. 5 изменить и читать в следующей редакции:

5) Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 11.08.2025 до 09.09.2026 г., номер лицензии 2B1E-250808-154818-2-497-4841

3. Пункт **«4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)»** изменить и читать в следующей редакции:

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	*Номер кабинета, адрес*	*Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях*
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 406, г. Киров, ул. Владимирская, 137 (1 корпус) № 106, г. Киров, ул. Владимирская, 137 (1 корпус)	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютер настольный, вебкамера (USB), подключение к сети Интернет, мультимедийное оборудование телевизор/проектор, доска меловая/маркерная, колонки/наушники/динамики
учебные аудитории	№ 205, 206, 207, 209, 212;	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловые

для проведения занятий семинарского типа	г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус)	доски, негатоскопы, анатомические столы, телевизоры 43LG51, ноутбуки HP 250 GB, вытяжки
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 206, 207, 209, 212; г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус) № 223 Музей анатомический г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус)	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловые доски, негатоскопы, анатомические столы, телевизоры 43LG51, ноутбуки HP 250 GB, вытяжки витрины, соответствующие музейным стандартам, фиксированные препараты, телевизор «Сокол», плеер DVD/MPEG4, электронные весы с ростомером Мидл, книга учета препаратов и других единиц хранения музея
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 205, 206, 207, 209, 212; г. Киров, ул. Пролетарская, 38 (2 корпус)	учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), информационно-меловые доски, негатоскопы, анатомические столы, телевизоры 43LG51, ноутбуки HP 250 GB, вытяжки
помещения для самостоятельной работы	читальный зал библиотеки г. Киров, ул. Владимирская, 137 (1 корпус)	компьютеры с подключением к сети "Интернет"

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
«16» сентября 2025 г., протокол № 2
Заведующий кафедрой О.В. Резцов

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
И.о. проректора по учебной работе М.П. Разин
18 сентября 2025 г., протокол № 1

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины «Анатомия»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело (3++)

Профиль – Лечебное дело на иностранном языке (2022, семестры)

Форма обучения - очная

Кафедра анатомии

Автор (ы) Мальцева Н.Л., Андреева С.Д.

С 2025 / 2026 учебного года в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:
1. Пункт «3.3. Тематический план лекций» дополнить и читать в следующей редакции:

№ п/п	№ раздела	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)		
				1 сем	2 сем	3 сем
1	1	Введение в анатомию человека	История, методы анатомии, место анатомии в ряду фундаментальных, морфологических и клинических дисциплин. Основные этапы эмбриогенеза. Области тела. Возрастная периодизация. **Применение искусственного интеллекта в изучении анатомии.**	2		
2	2	Общая остеология	Кость как орган. Развитие, рост костей, микроструктура костной ткани. Классификация костей, структура и биомеханика отделов скелета человека. Рентгенанатомия скелета туловища и конечностей.	2		
3	2	Анатомия и топография мозгового и лицевого черепа	Строение костей мозгового и лицевого черепа. Наружное и внутреннее основание, стенки и сообщения полостей. Рентгенанатомия черепа.	2		
4	2	Индивидуальные, возрастные и половые особенности черепа	Череп новорожденного. Черепной индекс. Череп в онтогенезе. Половые отличия в строении черепа.	2		
5	2	Общая анатомия соединений	Классификация соединений. Развитие соединений, закономерности возникновения разных типов соединений в определенных биомеханических условиях. Основные и вспомогательные структурные элементы сустава. Оси и движения в суставах. Классификация суставов по осям и форме суставных поверхностей, по их количеству. Закон расположения связок. Рентгенанатомия суставов.	2		
6	2	Соединения черепа, позвоночника и грудной клетки	Анатомия и биомеханика синартрозов черепа, височно-нижнечелюстного сустава. Анатомия и биомеханика соединений позвоночника, позвоночника с черепом, «затылочный сустав». Анатомия и биомеханика соединений ребер с позвонками, ребер с грудиной, межреберных соединений. Рентгенанатомия позвоночника и грудной клетки.	2		
7	2	Соединения верхней и нижней конечности	Анатомия и биомеханика соединений пояса верхней конечности, свободной верхней конечности. Клиническое значение. Анатомия и биомеханика соединений таза. Таз большой и малый, мужской и женский, возрастные особенности таза, размеры таза. Анатомия и биомеханика соединений нижней конечности. Своды стопы, их пассивные и активные затяжки. Клиническое значение. Рентгенанатомия суставов верхней и нижней конечности.	2		
8	2	Общая миология	Развитие мышц. Мышца как орган – части, начало и прикрепление, неподвижный и подвижный пункты. Микроструктура мышечной ткани, биохимия мышечного сокращения, анатомический и	2		

			физиологический поперечник. Классификации мышц. Мышцы «ловкие» и «сильные» по П.Ф. Лесгафту. Вспомогательные аппараты мышц, их строение и функциональное значение. Учение Н.И. Пирогова о футлярном строении фасций и влагалищ сосудисто-нервных пучков, клиническое значение. Анатомия мышцы – начало, прикрепление, функция.			
9	2	Анатомия, топография и биомеханика мышц головы, шеи, туловища и конечностей	Развитие, классификация, анатомия и топография мышц головы и шеи, груди, живота, спины. Диафрагма, содержимое отверстий, треугольники диафрагмы. Биомеханика вдоха и выдоха. Основная и вспомогательная дыхательная мускулатура. Топография шеи. Фасции груди, спины и живота. Влагалище прямой мышцы живота. Паховый канал. Топография и клиническое значение слабых мест брюшной стенки. Развитие, классификация, анатомия, топография и биомеханика мышц конечностей. Фасциальные футляры, каналы и борозды, держатели, костно-фиброзные и синовиальные влагалища мышц конечностей. Бедренный канал.	2		
10	3	Развитие ЦНС. Спинной мозг, продолговатый, задний и средний мозг	Развитие нервной системы – филогенез, эмбриогенез, аномалии развития. Внешнее и внутреннее строение, топография спинного мозга. Серое и белое вещество. Обзор головного мозга. Внешнее и внутреннее строение, топография и функциональное значение продолговатого, заднего и среднего мозга. Оболочки головного и спинного мозга, межоболочечные пространства, ликвородинамика, гематоэнцефалический барьер. КТ и МРТ спинного мозга.		2	
11	3	Промежуточный и конечный мозг	Отделы промежуточного мозга, их строение и функциональное значение. Гипоталамо-гипофизарная система. Обонятельный мозг. Базальные ядра, стрио-паллидарная система. Внутренняя капсула. Боковые желудочки. Строение коры. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Строение коркового конца анализатора. Динамическая локализация центров в коре, клиническое значение. Функциональная асимметрия полушарий. КТ и МРТ головного мозга.		2	
12	3	Проводящие пути ЦНС	Восходящие и нисходящие пути ЦНС, закономерности их строения, положение нейронов, графические схемы, клиническое значение в неврологии. **Использование искусственных нейронных сетей для изучения проводящих путей в ЦНС.**		2	
13	3	Органы чувств. Анализаторы	Анатомия органа зрения, слуха и равновесия, обоняния, вкуса. Кожа как орган чувств. Схемы строения анализаторов.		2	
14	4	Развитие и анатомия пищеварительной системы	Введение в спланхнологию. Развитие пищеварительной системы, закладка и преобразование отделов, критические периоды эмбриогенеза. Первичная кишка, производные передней, средней и задней кишки. Жаберная (глоточная) кишка, производные энтодермы жаберных дуг. Аномалии развития пищеварительной системы, механизм их возникновения, клиническое значение. Строение и функциональное значение органов пищеварительной системы. Стандарт описания анатомии и топографии внутренних органов, «голо-, скелето- и синотопия», отношение органов к брюшине. Строение и топография брюшины, брюшинной полости. Рентгенанатомия органов пищеварительной системы.		2	
15	4	Анатомия дыхательной системы	Развитие дыхательной системы. Анатомия и топография носовой полости, гортани, трахеи, бронхиального дерева, легких, плевры, средостения. Понятие воздухоносных путей и респираторного отдела. Строение бронхиального дерева на протяжении.		2	

			Рентгенанатомия органов дыхательной системы.			
16	4	Развитие мочеполового аппарата. Анатомия мочевых органов	Развитие мочеполовой системы. Пронефрос, мезонефрос и метанефрос. Аномалии развития органов мочевой системы, их клиническое значение. Анатомия и топография почек и органов мочевыделения. Нефрон. Основы физиологии почки: фазы образования мочи, их механизм, локализация процесса, первичная и вторичная моча. Рентгенанатомия почек и органов мочевыделения.		2	
17	4	Анатомия половых органов.	Развитие и аномалии развития мужских и женских половых органов. Наружные и внутренние половые органы. Строение и функциональное значение мужских половых органов. Оболочки яичка. Пути движения сперматозоидов. Мужская уретра. Строение и функциональное значение женских половых органов. Менструальный цикл.		2	
18	4	Анатомия эндокринных желез	Особенности анатомии эндокринных желез. Классификации эндокринных желез: 1) на основании их развития из различных зародышевых листков; 2) на основании их зависимости от гормонов гипофиза. Гормоны, производимый ими эффект в тропных к ним органах и тканях. Гипофиззависимые железы, их прямая и обратная связь с гипофизом.		2	
19	5	Обзор периферической нервной системы. Черепные нервы	План строения и развитие черепных и спинномозговых нервов. Классификации черепных нервов – по развитию, по составу волокон. Стандарт описания анатомии черепных нервов. Анатомия I, II, III, IV, VI, VIII, XI, XII черепных нервов.			2
20	5	Нервы жаберных дуг. Иннервация органов	Особенности развития, состава волокон и зон иннервации нервов жаберных дуг. Анатомия V, VII, IX, X черепных нервов. Иннервация содержимого глазницы, носовой и ротовой полости, языка, слюнных желез, зубов, барабанной полости, гортани, глотки, щитовидной железы, органов грудной и брюшной полости.			2
21	5	Спинномозговые нервы	Строение спинномозгового нерва, его топография, ветви, связи с симпатическим стволом. Сегментарная иннервация мышц и кожи. Дорсальные ветви, зоны их иннервации. Межреберные нервы. Шейное, плечевое, поясничное, крестцовое сплетение – формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Клиническое значение, основные синдромы поражения. Иннервация мышц головы, шеи, туловища и конечностей.			2
22	5	Автономный отдел периферической нервной системы	Центры автономного отдела нервной системы – высшие (недифференцированные), симпатические и парасимпатические. Структурные и функциональные отличия автономной и соматической нервной системы, симпатической и парасимпатической части. Симпатический ствол. Формирование автономных сплетений и узлов. Клиническое значение.			2
23	6	Сердце. Круги кровообращения	Развитие сердца – филогенез, эмбриогенез, критические периоды, аномалии развития. Кровообращение плода. Круги кровообращения. Анатомия и топография, иннервация и кровоснабжение сердца.			2
24	6	Анатомия артерий. Артериальное кровоснабжение головы и шеи	Закономерности строения и расположения артерий в организме, типы ветвления (законы П.Ф. Лесгафта). Строение, классификация артерий. Артерии магистрального типа. Аорта, топография и ветви по отделам. Топография и ветви подключичной артерии, общей сонной артерии. Топография и ветви по отделам наружной и внутренней сонной артерии, верхнечелюстной артерии. Кровоснабжение головного и спинного мозга. Межсистемные и внутрисистемные анастомозы головы и шеи. Методы ангиографии.			2
25	6	Артерии полостей	Топография и ветви грудной и брюшной аорты,			

		тела и конечностей	подвздошных артерий. Кровоснабжение внутренних органов и артерии конечностей. Анастомозы.			
26	6	Анатомия вен	Закономерности строения вен и венозного русла в целом, расположение вен в теле человека, отличия от артериального русла. Система верхней и нижней полой вены. Топография и формирование вен головы и шеи, верхней и нижней конечности, грудной и брюшной полости, таза. Межсистемные анастомозы головы и шеи, их клиническое значение. Топография и функциональное значение воротной вены. Порто-кавальные и кава-кавальные анастомозы, их клиническое значение.			2
27	6	Анатомия путей оттока лимфы и лимфоидных органов	Положение лимфатического русла в сосудистой системе. Строение и расположение путей транспорта лимфы - лимфокапилляров, лимфатических сосудов, крупных коллекторов, стволов, протоков. Топография и формирование грудного и правого лимфатического протоков. Первичные и вторичные лимфоидные органы, их строение, топография и функциональное значение.			2
Итого:				**18**	**18**	**18**

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
«18» февраля 2026 г., протокол № 7
Зав. кафедрой О.В. Резцов

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
Проректор по учебной работе Е.Н. Касаткин
«19» февраля 2026 г., протокол № 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КИРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра анатомии

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

«Анатомия»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело
Направленность – Лечебное дело на иностранном языке
Форма обучения – очная

1. Типовые контрольные задания и иные материалы

1.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	*Комплект заданий для оценки сформированности компетенций*
ОПК-5	**Примерные вопросы к зачету** **(с №1 по №111 (полный перечень вопросов – см. п. 1.2))** - The skull as a whole. The Cranial and Facial parts of the skull. Cranial index. Sex, age and individual differences in the structure of the skull. - Classification, origin, attachment and function of the thigh muscles, their innervation and blood supply. - The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the esophagus, its innervation and blood supply. - Structure and topography of external female genital organs, muscles and fascia of the perineum, their innervation and blood supply. **Примерные вопросы к экзамену** **(с №1 по №162 (полный перечень вопросов – см. п. 1.2))** - Embryonic development of the skeleton. Development of bone tissue. Types of ossification - primary and secondary. Types of secondary bone formation - perichondral, enchondral, periosteal ossification - examples. - Structure and biomechanics of the elbow joint. Muscles acting on the elbow joint, their structure, innervation and blood supply. - The structure of the medulla oblongata and hindbrain (gray and white matter) - structure of gray and white matter. The pons, the cerebellum. - Topography and branches of the subclavian artery in 3 departments. The intersystem anastomoses. Arterial blood supply to the muscles and organs of the neck and chest. **Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля** **(9 собеседований по 15-30 вопросов (полный перечень вопросов – см. п.**

1.2))

- The structure of the bones of the hand.
- Development, anomalies of development, structure, function, topography of the pharynx.
- Organ of gravitation and balance. Anatomy of the membranous labyrinth, receptors and the pathway of statokinetic analyser.
- Topography and formation of the portal vein. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

1. Which kinds of connections concern to fibrous?

1. Sutures
2. Syndesmosis
3. Gomphosis
4. Interosseus membranes

2. What are the functions of ligaments?

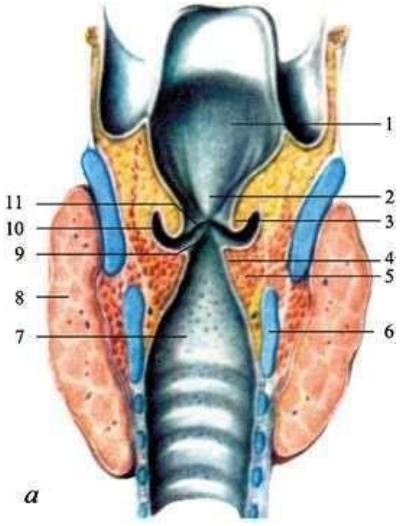
1. Buffer
3. Carry out function of active brakes
3. Strengthen articular capsula
4. Limit movements in joints

3. Specify obligatory elements of any joint:

1. Aricular cavity
2. Articular capsula
3. Intraarticular ligaments
4. Meniscus

4. Larynx in frontal section

Name the anatomical structures corresponding to №№ “7”, “9”



m. thyroarytenoideus
ventriculus laryngis
rima glottidis
cartilago cricoidea
cavitas infraglottica
gl. thyroidea

5. The sternoclavicle joint is:

1. False joint
2. Combined joint
3. Compound joint
4. Complex joint

6. To which joints does the sternoclavicle joint concern?

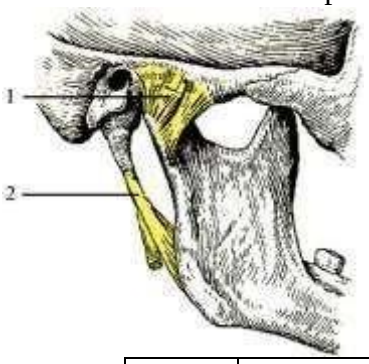
1. Ball-and-socket joints
2. Saddle joints
3. Hinge joints
4. Cylindrical joints

2 уровень:

1) Establish a correspondence between the names of structures:

Ascending aorta	Left end right coronary artery
Aorta arch	Brachiocephalic trunk
Thoracic aorta	Bronchial branches
Abdominal aorta	Inferior phrenic artery

2) Which anatomical structures in the Picture are shown by the numbers 1, 2? Establish a correspondence between the terms:



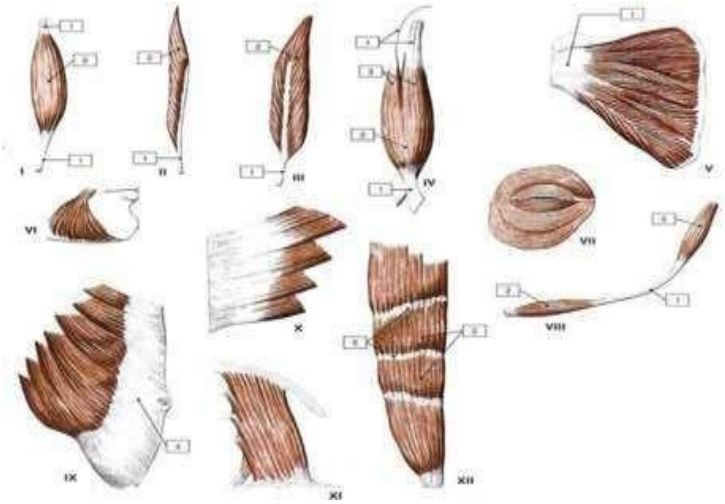
№ 1	lig. laterale
№ 2	lig. stylomandibulare

3) Find the appropriate correct translation

1. scapular spine	A. trochanter major
2. carotid tubercle	B. spina scapulae
3. anatomical neck	C. sulcus costae
4. groove of rib	D. tuberculum caroticum
5. greater trochanter	E. collum anatomicum

3 уровень:

Question 1. Examples of muscles with different shapes and structures.



Establish a correspondence between the terms:

1	tendon
2	belly
3	head
4	aponeurosis

5	tendinous intersections

Question 2 Name the types of muscles shown in the figure with different shapes

I	fusiform
VI	triangular
VII	orbicular
X	serrated
XI	quadrate

Question 3 Name the types of muscles shown in the figure with different structure

II	semipennate (unipennate) muscle
III	bipennate (pennate) muscle
IV	two-headed muscle (biceps)
V	multipennate muscle
VIII	two-belled muscle (digastric)
IX	broad muscle having aponeurosis
XII	muscle with tendinous intersections

Примерный перечень практических навыков (показать и назвать на латыни)
(полный перечень вопросов – см. п. 1.2)
- Interosseous membrane of forearm
- Greater sciatic foramen
- Fundus of uterus
- Musculocutaneous nerve
- Brachiocephalic trunk

Критерии оценки собеседования текущего контроля

Оценка «**отлично**»: глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности; уверенное владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «**хорошо**»: наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; четкое изложение учебного материала; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «**удовлетворительно**»: наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе; неструктурированное, нестройное изложение учебного материала при ответе; затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «**неудовлетворительно**»: незнание материала темы или раздела; при ответе обучающийся допускает серьезные ошибки; обучающийся не может выполнить практические задачи.

Критерии оценки зачетного собеседования

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; демонстрирует применение терминологии на русском и латинском языке, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на

основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

Критерии оценки экзаменационного собеседования

Оценка «**отлично**» ставится, если студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, самостоятельно дает полный, исчерпывающий ответ на поставленные вопросы, демонстрируя при этом логичность и последовательность изложения, безошибочное применение терминологии на русском и латинском языке, понимание практического значения материала по анатомии для приобретаемой профессии. Студент проявляет умение применять теоретические знания для решения ситуационных профессиональных задач реконструктивного и творческого уровня, владеет информацией, выходящей за пределы основной учебной литературы. При ответе студент свободно аргументирует излагаемые положения, приводя убедительные примеры, а также легко устанавливает межпредметные связи.

Оценка «**хорошо**» ставится, если студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, дает полный ответ на поставленные вопросы, самостоятельно излагает материал, знает соответствующую терминологию, однако недостаточно аргументирует излагаемые положения, допускает необоснованность и непоследовательность в ответах и (или) незначительные ошибки в профессиональной терминологии. Студент приводит примеры, но не может достаточно убедительно и логично аргументировать ответ. Решает задачи репродуктивного и реконструктивного уровня, но затрудняется при решении задач творческого уровня. Студент демонстрирует знание учебной литературы в рамках учебно-методического комплекса.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если студент демонстрирует знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, ориентируется во всех поставленных вопросах, однако не может полно и последовательно дать самостоятельный ответ. При помощи наводящих вопросов преподавателя относительно обсуждаемой темы студент формулирует ответы на поставленные вопросы, но допускает при этом достаточно грубые ошибки, которые в процессе собеседования может исправить. Студент показывает слабость в раскрытии понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но не аргументируются. Ответ носит теоретический характер, отсутствуют примеры.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не дает ответов на все поставленные вопросы, обнаруживает существенные пробелы в знаниях по различным разделам дисциплины, подменяет научное и профессиональное изложение материала необоснованными рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Выводы поверхностны и неаргументированны. Студент совершает при ответе ряд грубых ошибок в изложении материала, демонстрирует незнание профессиональной терминологии.

Критерии оценки тестирования:

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

Критерии оценки практических навыков:

«**зачтено**» – обучающийся без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, называет на латинском языке и демонстрирует на биологическом трупном материале или муляжах 7-10 объектов билета.

«**не зачтено**» – обучающийся демонстрирует неуверенное выполнение практических умений, частично называет на латинском языке, демонстрирует на биологическом трупном материале или муляжах менее 7 объектов билета.

1.2. Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля

Questions for the final test on osteology

1. Bone as an organ. Macro-and microstructure of bone tissue.
2. Types of bony tissue. The structure of the osteon.
3. Embryonic development of the skeleton. Development of bony tissue. Types of ossification - primary and secondary.
4. Types of secondary bone formation - perichondral, enchondral, periosteal ossification - examples.
5. Classification of bones.
6. Bone as an organ. Parts of the tubular bone: diaphysis, metaphysis, epiphysis, apophysis.
7. The structure of the vertebra. Differences in the structure of the vertebrae of the cervical, thoracic, lumbar and sacral spine.
8. The structure of the spine (vertebral column) as a whole. Anomalies of development, deviations in the number of vertebrae.
9. Spinal curvatures, their gradual formation in ontogenesis, the role of muscles.
10. The structure of the ribs, sternum. The structure of the chest. Classification of the ribs. Chest as a whole. Types of the chest.
11. The Bones of the additional skeleton (*skeleton appendiculare*). Review of the structure of the upper and lower limbs bones, their classification.
12. The structure of the bones of the shoulder girdle – collarbone (clavicle), shoulder blade (scapula).
13. The structure of the humerus, radius, ulna.
14. The structure of the bones of the hand.
15. The structure of the iliac, ischium (sciatic) and pubic bones. The structure of the pelvic bone as a whole.
16. The structure of the femur, the tibial bone and fibula. The structure of the bones of the foot.
17. The skull as a whole. The Cranial and Facial parts of the skull.
18. Cranial index. Sex, age and individual differences in the structure of the skull.
19. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault).
20. Development of the base and vault of the skull in the prenatal period of ontogenesis. The features of the newborn's skull.
21. Cranial part of the skull. Bones of the cranial skull. The structure of the frontal, occipital, parietal, temporal, sphenoid and ethmoidal bones, their parts, openings and their content (vessels, nerves, etc.).
22. Cranial bones. Structure of the temporal bone. Channels and openings of the temporal bone, their content (vessels, nerves, etc.).
23. Bones of the facial skull. The structure of the upper and lower jaw, nasal, lacrimal, palatine, hyoid bones, vomer, lower nasal conch (turbinate). Their surfaces, processes, openings and their content (vessels, nerves, etc.).
24. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). The external surface of the base of the skull - openings and their content (vessels, nerves, etc.).
25. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). The upper (internal) surface of the base of the skull - openings and their content (vessels, nerves, etc.). The anterior, middle and posterior cranial fossae – their edges and content.
26. The bony nasal cavity. Structure of the lateral, medial, superior, inferior and posterior walls. The nasal conchae and nasal meatuses. Anatomical communications of the meatuses with paranasal sinuses.
27. Structure of the orbit (eye socket), its content. Forming of the lateral, medial, superior and inferior walls. Anatomical communications of the orbits, openings, canals, fissures.
28. The sides of the scull. The temporal line, the zygomatic arch. The boundaries and formation of the temporal fossa, the infratemporal fossa, the pterygopalatine fossa. Anatomical communications of the fossae, openings, canals, fissures.

Questions for the final test on arthrosyndesmology

1. Characteristics of solid joints (*non-synovial, synarthrosis*), their classification. The structure of different types of fibrous joints (syndesmoses, 5 types), cartilaginous joints (synchondroses, 2 types) and synostoses - examples.
2. The structure of synovial joints (joints, diarthrosis). The development of the joint. The main and auxiliary elements of synovial joint, their functional significance.
3. Axes and movements in the synovial joints around the axes – the name of the movements, examples.
4. Classification of the joints by number of articular surfaces, their shape and axes of movements.
5. Classification of the joints by in accordance with the shape of the articular surfaces and axes of movement. Examples of uniaxial, biaxial and multi-axial joints.
6. The general laws of the ligaments arrangement in the joints (rules of location and direction of ligaments).
7. The anatomy of the skull joints – solid and synovial. The biomechanics of the temporomandibular joint, the muscles that take part in following movements: 1) downward and upward with opening and closure of the mouth; 2) forward and backward movements; 3) lateral movements (rotation of the mandible to the right and to the left as in chewing).
8. Hemiarthroses (symphysis) - features of the structure. The structure of the pubic symphysis, its gender differences.
9. Joints of the vertebral column: syndesmoses, synovial joints, symphysis (synchondrosis) and their structure; examples. Movements of the vertebral column and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.
10. The union of the vertebral column with the scull. Movements in these joints and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.
11. Physiological curves of the spine, stages and mechanism of their formation in ontogenesis, the role of muscles.
12. The structure of non-synovial joints of the skull: syndesmoses (ligaments, sutures, fontanelles, gomphosis) and synchondroses - temporary and permanent; their age-related changes.
13. Structure of the chest joints (the joints of the vertebrae with ribs, ribs to the sternum): syndesmoses, synchondroses, synovial joints.
14. The structure of the joints of the shoulder girdle. Syndesmoses of the scapula (3 ligaments), sternoclavicular and acromioclavicular joints, their structure.
15. Structure and biomechanics of the shoulder joint.
16. Structure and biomechanics of the elbow joint.
17. Structure and biomechanics of the radioulnar, wrist joints and hand joints.
18. Structure and biomechanics of the hip joint.
19. Structure and biomechanics of the knee joint.
20. Joints of the leg – interosseous membrane of the leg, tibiofibular joint, tibiofibular syndesmosis.
21. Structure and biomechanics of the ankle joint, foot joints.
22. Arches of the foot, passive and active tightening of the arches of the foot.

Questions for the final test on myology

1. Macro- and microstructure of muscle tissue. Classification of muscles.
2. Muscle as an organ, parts of a muscle. Origin and attachment, *punctum fixum* and *punctum mobile* of muscles.
3. Anatomical and physiological cross-section of muscles.
4. Auxiliary apparatus of muscles, structure and functional significance: fascia, intermuscular septa, holders (*retinaculum*), the osseo-fibrous and fibrous channels, synovial sheaths, cartilage blocks, synovial bursae.

5. The classification of the fasciae. Pirogov's doctrine of fascia and its modern significance.
6. The origin, attachment and function of facial (mimic) muscles.
7. The origin, attachment and function of the masticatory muscles, their role in movements in the temporomandibular joint.
8. The muscles of the neck, their attachment and function. *Spatium antescalenum* and *inter-scalenum* and their content (nerves, vessels).
9. Neck topography: regions, triangles, three layers of *fascia cervicalis.*
10. *Spatium interaponeuroticum suprasternale*, previsceral (pretracheal) and retrovisceral spaces, their content, the presence or absence of spread (extending) to the mediastinum and its clinical significance.
11. Physiological curves of the spine, stages and mechanism of their formation in ontogenesis, the role of muscles. Muscles making movements of the vertebral column, their origin, attachment and function.
12. The superficial and deep chest muscles, their origin, attachment and function.
13. The diaphragm - origin, attachment and function. The parts, triangles and openings of the diaphragm.
14. Muscles attached to the ribs, their functions. The main and auxiliary respiratory muscles. Muscles of inhalation and exhalation.
15. The muscles of the anterior, lateral and posterior abdominal wall, their origin, attachment and function.
16. The fasciae of the abdomen. White line of the abdomen, the structure of the rectus sheath above and below the arcuate line. Weak points of the abdominal wall (places of hernia formation), their clinical significance.
17. The inguinal canal, structure of its walls, superficial and deep inguinal rings and its content.
18. The superficial and deep back muscles - their origin, attachment and function. The thoracolumbar fascia.
19. Classification of upper limb muscles. Origin, attachment and function of the shoulder girdle muscles, their innervation and blood supply.
20. Axillary fossa, axillary cavity – borders and walls. Triangles of the anterior wall, three- and four-sided holes of the posterior wall, their content.
21. Origin, attachment and function of the upper arm muscles. Walls, inlet, outlet, content of the humeromuscular channel (spiral channel), walls and content of the bicipital grooves, the cubital fossa.
22. Origin, attachment and function of the forearm muscles. Ulnar, median and radial grooves of the forearm, the vessels and nerves they transmit.
23. Muscles of the hand - the Thenar, Hypothenar muscles and Muscles of the hollow of the hand, their structure and function.
24. The flexor and extensor retinaculums (holders) of the hand. Walls and content of the carpal tunnel (carpal canal). Synovial sheaths of the flexor and extensor tendons.
25. The muscles of the pelvis - origin, attachment and function. The large and small sciatic foramina, the obturator canal, their contents.
26. Classification, origin, attachment and function of the thigh muscles, their innervation and blood supply.
27. Femoral topography: anterior femoral groove, femoral triangle, the *canalis adductorius*, the popliteal fossa. Their walls and content.
28. The Femoral channel: walls, inlet and outlet, clinical significance.
29. Classification, origin, attachment and function of the leg muscles.
30. Topography of the lower leg: cruropopliteal channel - walls, inlet and outlet, content. The superior and inferior musculoperoneal channels, their walls, content (nerves, blood vessels).

31. The dorsal and plantar muscles of the foot, their function. Lateral and medial plantar grooves, the course of the plantar nerves and vessels. Arches of the foot, muscles which are maintaining (tightening) the arches of the foot (active factors).

Questions for the final test on the central nervous system and sense organs

1. The development of the central nervous system. Abnormalities in the development of the brain and spinal cord. The simple reflex arc, classification of neurons by structure and function. The concept of synapse, neuroglia. Divisions of the nervous system.
2. Development, external structure and topography of the spinal cord. A segment of the spinal cord, spinal nerves, their roots. Structure of gray and white matter, horns, nuclei, funiculus, fasciculi (tracts).
3. The meninges of the brain and the spinal cord, their derivatives, spaces between the meninges. Secretion and the path of flow of the cerebrospinal fluid. Ventricles of the brain, the choroid plexus, Pacchionian bodies, Blood-brain barrier (BBB).
4. The structure of the medulla oblongata and hindbrain (gray and white matter) - structure of gray and white matter. The pons, the cerebellum.
5. Rhomboid fossa, projections of cranial nerve nuclei. Fourth (IV) ventricle - walls and communications. Topography and composition of the cerebellar peduncles.
6. Structure and functions of the mesencephalon (gray and white matter). The tectal lamina (the roof of the mesencephalon), the cerebral peduncles, the cerebral aqueduct.
7. Structure and functions of the diencephalon (parts, gray and white matter). Third (III) ventricle - walls and communications. The thalamencephalon and the hypothalamus.
8. The telencephalon (the endbrain). Groups of centres (gray matter) – rhinencephalon, basal ganglia (basal, subcortical nuclei), their structure and function (motor, sensory or vegetative). Limbic system.
9. The white matter of the cerebral hemispheres. The projection, commissural and association fibers, their structure and function. The bundles of long associative fibers. The internal capsule, the corpus callosum, the fornix.
10. The lateral ventricles – parts, walls and communications. The basal ganglia, the concept of the *pallidum*, the *striatum* and the striapallidal system, its functional significance.
11. The pallium – poles, surfaces, sulci, boundaries of the lobes.
12. The cortex (the grey matter on the surface of the hemisphere), its internal structure, the layers. The cortical primary (or projection) centres (areas, fields) and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage - complete loss of function or impairment of function.
13. The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The centers of the II-th signal system. Cortical ends of the speech analysers – their localization in the lobes and gyri. Functional asymmetry of the hemispheres.
14. The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The nucleus of the motor analyser, the motor analyser concerned with concord turning of the head and eyes, of purposrful combined movements, the static analyser – their localization in the lobes and gyri.
15. The brain centres (cortical ends of the analysers). The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The nuclei of the auditory, visual, olfactory, taste, skin analysers – their localization in the lobes and gyri.
16. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. Regularities of the structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the conscious exteroceptive pathways (pain, temperature and touch) - tractus gangliobulbo- and gangliospinothalamocorticalis.
17. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. The structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the conscious proprioceptive pathways (tractus gangliobulbothalamocorticalis).

18. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. Regularities of the structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the unconscious proprioceptive pathways (the posterior spinocerebellar Flechsig's tract and anterior spinocerebellar Gowers' tract)

19. Regularities of the structure of the motor (descending, efferent) pathways of the Central nervous system - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the pyramid path - its structure and functional significance. The structure of the extrapyramidal tracts.

20. The eyeball and its coats, accessory structures of the eye – their innervation and blood supply. The conducting pathways of the visual analyzer.

21. The organ of hearing. Anatomy of the external, middle and internal ear, the spiral organ - their innervation and blood supply. Auditory analyzer, the pathway of sound conduction.

22. Organ of gravitation and balance. Anatomy of the membranous labyrinth, receptors and the pathway of statokinetic analyser.

23. The organ of taste. The organ of smell. Gustatory and olfactory tracts (pathways).

Questions for the final test on digestive system

1. Development of the digestive system. The derivatives of 3 embryological portions of primordial gut – the foregut, midgut and hindgut. Anomalies of development (congenital defects) of structure and position of organs.

2. Development, anomalies of development, structure, function, topography of the oral cavity. Hard and Soft Palate, palatal arches and tonsils.

3. The anatomy of the tongue - anomalies of development, function, muscles, papillae.

4. Salivary glands, their function, structure and classification by histological structure and type of secret. Topography of big salivary glands and their ducts.

5. The general anatomy of the teeth: tooth tissues, basic types of teeth, parts and surfaces of the teeth, two sets of teeth - deciduous (primary) and permanent and their differences in the structure; dental records (dental formulas) for primary and permanent teeth; the timing of teething (dentition, eruption) of primary and permanent teeth.

6. Development, anomalies of development, structure, function, topography of the pharynx.

7. The pharyngeal lymphoid ring (Pirogov-Waldeyer's ring).

8. The act of swallowing, muscle participation.

9. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the esophagus.

10. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the stomach.

11. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the small intestine.

12. Differences between the jejunum and ileum. Solitary and aggregated follicles (Peyer's patches).

13. The structure of the duodenum – divisions, folds, papillae, relationships with the pancreas and biliary tract.

14. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the large intestine. Differences between the small and large intestine. Different coverage of the peritoneum of the large intestine parts.

15. The cecum and the vermiform appendix – structure, topography, anomalies of development, variants of the position.

16. The development, external structure, function, topography, x-ray anatomy of the liver, gallbladder. The structure of the intrahepatic and extrahepatic biliary tract. The content of the *porta hepatis*.

17. The development, external structure, function, topography of the pancreas. Exocrine and endocrine function of the pancreas.

18. Structure and functions of the peritoneum. 3 types of peritoneal coverage of the organs. Visceral and parietal layers of peritoneum. The greater and lesser omentum. The upper, middle and lower storeys of the peritoneal cavity, bursae, sinuses, channels.

Questions for the final test on respiratory system

1. Anatomy of the nasal cavity. Development, parts, structure, functions. Nasal meatuses and their anatomical communications with paranasal sinuses.
2. Anatomy of the larynx. Structure, topography, cartilage, joints, muscles.
3. Upper and lower respiratory tract. Structure, topography of the trachea, main bronchi. The bronchial and alveolar tree, changing its structure throughout; lobule, acinus.
4. Development, structure and topography of the lungs. Developmental anomalies. Lobes, segments of the lungs. Parts, borders and surfaces of the lungs. The topography of the interlobar fissures. X-ray anatomy of the lungs.
5. The parietal and visceral pleura, structure and topography, function. The recesses (sinuses) of the pleura, their walls, clinical significance.
6. Mediastinum – structure, boundaries, divisions (classification). Organs of the upper and lower (anterior, middle, posterior) mediastinum. X-ray anatomy of the mediastinum.

Questions for the final test on urogenital system

1. Development, developmental anomalies, external and internal structure, topography and x-ray anatomy of the kidneys.
2. The capsules of the kidney. The structures responsible for fixation of the kidney and their clinical significance.
3. Segment, lobe, lobule of the kidney. Vascular tree of the kidney. Nephron, phases of formation and secretion of urine. Primary and secondary urine.
4. Excretory tree of the kidney. Structure, topography of excretory organs (the calyces, the renal pelvis, ureter, bladder, female urethra). The parts of the bladder; trigone of the bladder. X-ray anatomy of the kidneys, ureter, bladder.
5. Structure and topography of external male genital organs.
6. The prostate, the seminal vesicles, the mail urethra - structure and topography.
7. The testes, the ductus deferens, the spermatic cord and coats of the testis, their structure and topography.
8. Structure and topography of external female genital organs, muscles and fascia of the perineum.
9. External and internal structure, topography of the internal female genital organs. Ligaments of the uterus and ovary. Appendages of the ovary.
10. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function, topography, of the endodermal endocrine glands (thyroid, parathyroid gland, thymus).
11. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function and topography of the ectodermal endocrine glands (pituitary gland, epiphysis, adrenal medulla, paraganglia).
12. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function and topography of the mesodermal endocrine glands (ovaries, testicles, adrenal cortex).

Questions for the final test on peripheral nervous system

1. Classification of the cranial nerves by development. Anatomy of cranial nerves III, IV, VI: nuclei, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves.
2. Classification of the cranial nerves by development. Anatomy of cranial nerves I, II, XI and XII: nuclei, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves. The cervical ansa (“neck loop”).

3. Development and anatomy of cranial nerves VII, IX, X: nuclei, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves.

4. Development and anatomy of the V-th (trigeminal) cranial nerve: nuclei, roots, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves.

5. Scheme of the structure of the spinal nerve: the composition of fibers, branches. The posterior branches. Forming of plexuses.

6. Cervical (CI–CVIII) spinal nerves and their branches. The posterior branches. Cervical plexus - formation, topography, branches, areas of innervation.

7. Thoracic (ThI-ThXII) spinal nerves and their branches. Intercostal nerves – topography, zones of innervations.

8. Cervical (CI–CVIII) spinal nerves and their branches. The posterior branches. Brachial plexus - formation, topography, branches, areas of innervation. Topography of the median, radial and ulnar nerves, their clinical significance.

9. Lumbar (LI-LV), sacral (SI-S V) nerves and coccygeal nerve (C0), their topography and branches. The posterior branches. Lumbar plexus – formation, topography, branches, zones of innervations. Saphenous nerve - topography, branches, zones of innervations.

10. Sacral (SI-S V) nerves and coccygeal nerve (C0), their topography and branches. The posterior branches. Sacral plexus-formation, branches, innervation zones. Topography and branching of the sciatic nerve. Coccygeal nerve.

11. Autonomous department of the peripheral nervous system. Differences between the autonomic nervous system (ANS) and the somatic one. The centers of the ANS - higher ones (undifferentiated) and separate sympathetic and parasympathetic centers. Differences in sympathetic and parasympathetic parts, their structure and effects on organs.

12. Autonomous department of the peripheral nervous system. Sympathetic and parasympathetic part, differences in their structure and effects on organs. The structure of the sympathetic trunk - branches of the ganglia, forming of autonomous plexuses.

13. The main autonomous plexuses of the head and neck, chest, abdominal cavity and pelvis, areas of their innervation. The autonomic ganglia.

Questions for the final test on angiology

1. Plan of the structure of the cardiovascular system. The vessels of pulmonary (lesser) and systemic (greater) circulation. Blood supply of the heart (arteries and veins).

2. Development of the heart. Developmental anomalies. The circulation of the fetus.

3. The structure of the heart chambers. The structure of the wall of the atria and ventricles. The pericardium fibrous and serous. X-ray anatomy of the heart (borders of the heart).

4. The position and shape of the heart. Borders of the heart (X-ray anatomy of the heart.), topography of the heart. The structure of the valvular apparatus of the heart. Innervation and blood supply of the heart (arteries and veins).

5. The Conducting system of the heart, its structure and functional significance. X-ray anatomy of the heart, projections of the chambers on the chest. Innervation and blood supply of the heart (arteries and veins).

6. The aorta, its parts, their topography. Branches of the thoracic aorta. Arterial blood supply to the muscles of the chest, back and chest organs.

7. Topography and branches of the subclavian artery in 3 departments. The intersystem anastomoses. Arterial blood supply to the muscles and organs of the neck and chest.

8. Topography and branches of the common carotid artery. Boundaries of the carotid triangle, composition and topography of the main neurovascular bundle of the neck.

9. Branches of the internal carotid artery in 4 divisions. The intersystem anastomoses. Blood supply to the brain and spinal cord, the contents of the eye socket, the walls of the nasal cavity. Circle of Willis.

10. Branches of the external carotid artery in 4 (3) divisions. Branches of the maxillary artery in 3 sections. The intersystem anastomoses. Arterial blood supply to the facial and masticatory muscles, temporomandibular joint, nasal cavity, tympanic cavity, salivary glands and teeth.
11. Topography and branches of the axillary artery in 3 divisions. Blood supply to the muscles of the chest, back, shoulder girdle, shoulder joint.
12. Topography and branches of the upper limb arteries: brachial, ulnar and radial. Blood supply to the upper limb.
13. Arterial blood supply to the elbow joint. Arterial anastomoses of the elbow joint.
14. Blood supply to the hand. The arteries and arches of the hand.
15. Topography and branches of the abdominal aorta. Blood supply to the abdominal organs.
16. Topography and branches of the common, external and internal iliac arteries. Blood supply to the organs and walls of the pelvis.
17. Topography and branches of the femoral artery, blood supply to the lower abdomen and external genitalia, thigh muscles, hip joint.
18. Topography and branches of the popliteal, tibial and fibular arteries. Blood supply to the knee and ankle joints, leg and foot muscles.
19. Topography and formation, dimensions of the Superior Vena cava, anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
20. Topography and formation of superficial and deep veins of the upper limb, anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
21. Venous outflow from the head and neck. Intracranial and extra-cranial tributaries of the internal jugular vein. Intersystem anastomoses of the head and neck and their clinical significance.
22. Topography and formation of azygos and inferior vena hemiazygos, tributaries and anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
23. Topography and formation, dimensions of the Inferior Vena cava. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
24. Topography and formation of the portal vein. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
25. Venous plexuses and venous outflow from the walls and organs of the small pelvis. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
26. Topography and formation of superficial and deep veins of the lower extremity, anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.
27. The development and function of the lymphatic system. Structure plan: organs that produce lymphocytes (central and peripheral organs of the lymphatic system) and lymph outflow pathways (lymph capillaries, vessels, collectors, trunks, ducts). Pathways of lymph outflow from body parts – lymphatic trunks of the head and neck, trunk and limbs.
28. Central and peripheral organs of the lymphatic system. Structure, functional significance, topography of bone marrow, thymus, spleen.
29. Anatomy of lymphoid organs, tonsils, their difference from lymph nodes and function. The pharyngeal lymphoid ring (Pirogov-Waldeyer's ring), solitary and aggregated follicles (Peyer's patches), the vermiform appendix.
30. Structure and significance of the lymph nodes, their classifications.
31. The thoracic and right lymphatic ducts, their topography and formation.
32. Lymph outflow and regional lymph nodes of the head and neck.
33. Lymph outflow and regional lymph nodes of the chest.
34. Lymph outflow and regional lymph nodes of the abdominal cavity.
35. Lymph outflow and regional lymph nodes of the pelvis.
36. Lymph outflow and regional lymph nodes of the upper limb.
37. Lymph outflow and regional lymph nodes of the lower limb.
38. Lymph outflow and regional lymph nodes of the breast.

Примерные вопросы к зачету

The Musculoskeletal system

1. Bone as an organ. Macro-and microstructure of bone tissue. Types of bone tissue. The structure of the osteon.
2. Embryonic development of the skeleton. Development of bone tissue. Types of ossification - primary and secondary. Types of secondary bone formation - perichondral, enchondral, periosteal ossification - examples.
3. Classification of bones. Bone as an organ. Parts of the tubular bone: diaphysis, metaphysis, epiphysis, apophysis.
4. The structure of the spine (vertebral column). Anomalies of development, deviations in the number of vertebrae. Spinal curvatures, their gradual formation in ontogenesis, the role of muscles.
5. The structure of the chest. Chest as a whole. Classification of the ribs. Muscles attached to the ribs, their functions. The main and auxiliary respiratory muscles. Muscles of inhalation and exhalation.
6. The Bones of the additional skeleton (*skeleton appendiculare*). Review of the structure of the upper and lower limbs bones, their classification.
7. The skull as a whole. The Cranial and Facial parts of the skull. Cranial index. Sex, age and individual differences in the structure of the skull.
8. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). Development of the base and vault of the skull in the prenatal period of ontogenesis. The features of the newborn's skull.
9. Cranial part of the skull. Bones of the cranial skull. The structure of the sphenoid and ethmoidal bone, openings and their content (vessels, nerves, etc.).
10. Cranial bones. Structure of the temporal bone. Channels and openings of the temporal bone, their content (vessels, nerves, etc.).
11. Bones of the facial skull. The structure of the upper and lower jaw. Their surfaces, processes, openings and their content (vessels, nerves, etc.).
12. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). The external surface of the base of the skull - openings and their content (vessels, nerves, etc.).
13. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). The upper (internal) surface of the base of the skull - openings and their content (vessels, nerves, etc.). The anterior, middle and posterior cranial fossae – their edges and content.
14. The bony nasal cavity. Structure of the lateral, medial, superior, inferior and posterior walls. The nasal conchae and nasal meatuses. Anatomical communications of the meatuses with paranasal sinuses. Openings of the nasal cavity and their content (vessels, nerves, etc.).
15. Structure of the orbit (eyesocket), its content. Forming of the lateral, medial, superior and inferior walls. Anatomical communications of the orbits, openings and their content (vessels, nerves, etc.).
16. The sides of the scull. The temporal line, the zygomatic arch. The boundaries and formation of the temporal fossa, the infratemporal fossa, the pterygopalatine fossa. Anatomical communications of the fossae, openings and their contents (vessels, nerves, etc.).
17. Characteristics of solid joints (*non-synovial, synarthrosis*), their classification. The structure of different types of fibrous joints (syndesmoses, 5 types), cartilaginous joints (synchondroses, 2 types) and synostoses - examples.
18. The anatomy of the skull joints – solid and synovial. The biomechanics of the temporomandibular joint, the muscles that take part in following movements: 1) downward and upward with opening and closure of the mouth; 2) forward and backward movements; 3) lateral movements (rotation of the mandible to the right and to the left as in chewing).
19. Hemiarthroses (symphysis) - features of the structure. The structure of the pubic symphysis, its gender differences.
20. The structure of synovial joints (joints, diarthrosis). The development of the joint. The main and auxiliary elements of synovial joint, their functional significance.

21. Axes and movements in the synovial joints around the axes – the name of the movements, examples. Classification of the joints by number of articular surfaces, their shape and axes of movements. Examples of uniaxial, biaxial and multi-axis joints. The general laws of the ligaments arrangement in the joints (rules of location and direction of ligaments).

22. Joints of the vertebral column: syndesmoses, synovial joints, symphysis (synchondrosis) and their structure; examples. Movements of the vertebral column and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.

23. The union of the vertebral column with the scull. Movements in these joints and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.

24. Physiological curves of the spine, stages and mechanism of their formation in ontogenesis, the role of muscles. Movements of the vertebral column and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.

25. The structure of non-synovial joints of the skull: syndesmoses (ligaments, sutures, fontanelles, gomphosis) and synchondroses - temporary and permanent; their age-related changes.

26. Structure of the chest joints (the joints of the vertebrae with ribs, ribs to the sternum): syndesmoses, synchondroses, synovial joints. Muscles attached to the ribs, their functions. The main and auxiliary respiratory muscles. Muscles of inhalation and exhalation.

27. The structure of the joints of the shoulder girdle. Syndesmoses of the scapula (3 ligaments), sternoclavicular and acromioclavicular joints, their structure, innervation and blood supply.

28. Structure and biomechanics of the shoulder joint. Muscles acting on the shoulder joint, their structure, innervation and blood supply.

29. Structure and biomechanics of the elbow joint. Muscles acting on the elbow joint, their structure, innervation and blood supply.

30. Structure and biomechanics of the radioulnar, wrist joints and hand joints. Muscles acting on the wrist (radiocarpal) joint, their innervation and blood supply.

31. Structure and biomechanics of hip joint. Muscles acting on the hip joint, their structure, innervation and blood supply.

32. Structure and biomechanics of knee joint. Muscles acting on the knee joint, their structure, innervation and blood supply.

33. Joints between the leg bones, ankle joint, foot joints – their structure. Arches of the foot, passive and active tightening of the arches of the foot. Muscles acting on the ankle joint, their structure, innervation and blood supply.

34. Macro- and microstructure of muscle tissue. Classification of muscles. Muscle as an organ, parts of a muscle. Origin and attachment, *punctum fixum* and *punctum mobile* of muscles. Anatomical and physiological cross-section of muscles.

35. Auxiliary apparatus of muscles, structure and functional significance: fascia, intermuscular septa, holders (*retinaculum*), the osseo-fibrous and fibrous channels, synovial sheaths, cartilage blocks, synovial bursae. The classification of the fasciae. Pirogov's doctrine of fascia and its modern significance.

36. The origin, attachment and function of facial (mimic) muscles, their innervation and blood supply.

37. The origin, attachment and function of the masticatory muscles, their role in movements in the temporomandibular joint, innervation and blood supply.

38. The muscles of the neck, their innervation and blood supply. *Spatium antescalenum* and *interscalenum* and their content (nerves, vessels).

39. Neck topography: regions, triangles, three layers of *fascia cervicalis*; *spatium interaponeuroticum suprasternale*, previsceral (pretracheal) and retrovisceral spaces, their content, the presence or absence of spread (extending) to the mediastinum and its clinical significance.

40. The superficial and deep chest muscles and the diaphragm - origin, attachment and function, their innervation and blood supply. The parts, triangles and openings of the diaphragm.

41. The muscles of the anterior, lateral and posterior abdominal wall, their origin, attachment and function, their innervation and blood supply.

42. The fasciae of the abdomen. White line of the abdomen, the vagina of the rectus abdominis muscle above and below the arcuate line. Weak points of the abdominal wall (places of hernia formation), their clinical significance. The innervation and blood supply of the abdominal muscles.

43. The weak points of the abdominal wall (places of protrusion of hernias on the abdominal walls), their clinical significance. The inguinal canal, structure of its walls, superficial and deep inguinal rings and its content.

44. The superficial and deep back muscles - their origin, attachment and function, innervation and blood supply. The thoracolumbar fascia.

45. Classification of upper limb muscles. Origin, attachment and function of the shoulder girdle muscles, their innervation and blood supply.

46. Axillary fossa, axillary cavity – borders, walls and content (blood vessels, nerves). Triangles of the anterior wall, three- and four-sided holes of the posterior wall, their content.

47. Origin, attachment and function of the upper arm muscles, their innervation and blood supply. Walls, inlet, outlet, content of the humeromuscular channel (spiral channel), walls and content of the bicipital grooves, the cubital fossa.

48. Origin, attachment and function of the forearm muscles, their innervation and blood supply. Ulnar, median and radial grooves of the forearm, the vessels and nerves they transmit.

49. Muscles of the hand - the Thenar, Hypothenar muscles and Muscles of the hollow of the hand, their structure, function, innervation and blood supply.

50. The flexor and extensor retinaculums (holders) of the hand. Walls and content of the carpal tunnel (carpal canal). Synovial sheaths of the flexor and extensor tendons.

51. The muscles of the pelvis - origin, attachment and function, innervation and blood supply. The large and small sciatic foramina, the obturator canal, their contents.

52. Classification, origin, attachment and function of the thigh muscles, their innervation and blood supply.

53. Femoral topography: anterior femoral groove, femoral triangle, the *canalis adductorius*, the popliteal fossa. Their walls and content. The Femoral channel: walls, inlet and outlet, clinical significance.

54. Classification, origin, attachment and function of the leg muscles, their innervation and blood supply. Topography of the lower leg: cruropopliteal channel - walls, inlet and outlet, content. The superior and inferior musculoperoneal channels, their walls, content (nerves, blood vessels).

55. The dorsal and plantar muscles of the foot, their function, innervation and blood supply. Lateral and medial plantar grooves, the course of the plantar nerves and vessels. Arches of the foot, passive and active factors in maintaining (tightening) the arches of the foot.

The Central Nervous System and Sense Organs

56. The development of the central nervous system. Abnormalities in the development of the brain and spinal cord. The simple reflex arc, classification of neurons by structure and function. The concept of synapse, neuroglia. Divisions of the nervous system.
57. Development, external structure and topography of the spinal cord. A segment of the spinal cord, spinal nerves, their roots. Structure of gray and white matter, horns, nuclei, funiculus, fasciculi (tracts).
58. The meninges of the brain and the spinal cord, their derivatives, spaces between the meninges. Secretion and the path of flow of the cerebrospinal fluid. Ventricles of the brain, the choroid plexus, Pacchionian bodies, Blood-brain barrier (BBB).
59. The structure of the medulla oblongata and hindbrain (gray and white matter) - structure of gray and white matter. The pons, the cerebellum.
60. Rhomboid fossa, projections of cranial nerve nuclei. Fourth (IV) ventricle - walls and communications. Topography and composition of the cerebellar peduncles.
61. Structure and functions of the mesencephalon (gray and white matter). The tectal lamina (the roof of the mesencephalon), the cerebral peduncles, the cerebral aqueduct.

62. Structure and functions of the diencephalon (parts, gray and white matter). Third (III) ventricle - walls and communications. The thalamencephalon and the hypothalamus.
63. The telencephalon (the endbrain). Groups of centres (gray matter) – rhinencephalon, basal ganglia (basal, subcortical nuclei), their structure and function (motor, sensory or vegetative). Limbic system.
64. The white matter of the cerebral hemispheres. The projection, commissural and association fibers, their structure and function. The bundles of long associative fibers. The internal capsule, the corpus callosum, the fornix.
65. The lateral ventricles – parts, walls and communications. The basal ganglia, the concept of the pallidum, the striatum and the striapallidal system, its functional significance.
66. The pallium – poles, surfaces, sulci, boundaries of the lobes.
67. The cortex (the grey matter on the surface of the hemisphere), its internal structure, the layers. The cortical primary (or projection) centres (areas, fields) and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage - complete loss of function or impairment of function.
68. The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The centers of the II-th signal system. Cortical ends of the speech analysers – their localization in the lobes and gyri. Functional asymmetry of the hemispheres.
69. The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The nucleus of the motor analyser, the motor analyser concerned with concord turning of the head and eyes, of purposrful combined movements, the static analyser – their localization in the lobes and gyri.
70. The brain centres (cortical ends of the analysers). The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The nuclei of the auditory, visual, olfactory, taste, skin analysers – their localization in the lobes and gyri.
71. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. Regularities of the structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the conscious exteroceptive pathways (pain, temperature and touch) - tractus gangliobulbo- and gangliospinothalamocorticalis.
72. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. The structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the conscious proprioceptive pathways (tractus gangliobulbothalamocorticalis).
73. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. Regularities of the structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the unconscious proprioceptive pathways (the posterior spinocerebellar Flechsig's tract and anterior spinocerebellar Gowers' tract)
74. Regularities of the structure of the motor (descending, efferent) pathways of the Central nervous system - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the pyramid path - its structure and functional significance. The structure of the extrapyramidal tracts.
75. The eyeball and its coats, accessory structures of the eye – their innervation and blood supply. The conducting pathways of the visual analyzer.
76. The organ of hearing. Anatomy of the external, middle and internal ear, the spiral organ - their innervation and blood supply. Auditory analyzer, the pathway of sound conduction.
77. Organ of gravitation and balance. Anatomy of the membranous labyrinth, receptors and the pathway of statokinetic analyser.
78. The organ of taste. The organ of smell. Gustatory and olfactory tracts (pathways).

Splanchnology

79. Development of the digestive system. The derivatives of 3 embryological portions of primordial gut – the foregut, midgut and hindgut. Anomalies of development (congenital defects) of structure and position of organs.

80. Development, anomalies of development, structure, function, topography of the oral cavity. Hard and Soft Palate, palatal arches and tonsils. Innervation and blood supply of the oral cavity and Palate.

81. The anatomy of the tongue - anomalies of development, function, muscles, papillae. Innervation and blood supply of the tongue.

82. Salivary glands, their function, structure and classification by histological structure and type of secret. Topography of big salivary glands and their ducts, innervation and blood supply.

83. The general anatomy of the teeth: tooth tissues, basic types of teeth, parts and surfaces of the teeth, two sets of teeth - deciduous (primary) and permanent and their differences in the structure; dental records (dental formulas) for primary and permanent teeth; the timing of teething (dentition, eruption) of primary and permanent teeth. Innervation and blood supply of the teeth.

84. Development, anomalies of development, structure, function, topography of the pharynx, innervation and blood supply. The pharyngeal lymphoid ring (Pirogov-Waldeyer's ring). The act of swallowing, muscle participation in the act.

85. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the esophagus, its innervation and blood supply.

86. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the stomach, its innervation and blood supply.

87. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the small intestine, its innervation and blood supply. Differences between the jejunum and ileum. Solitary and aggregated follicles (Peyer's patches).

88. The structure of the duodenum – divisions, folds, papillae, relationships with the pancreas and biliary tract, its innervation and blood supply.

89. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the large intestine. Differences between the small and large intestine. Different coverage of the peritoneum of the large intestine parts, its innervation and blood supply.

90. The cecum and the vermiform appendix – structure, topography, anomalies of development, variants of the position.

91. The development, external structure, function, topography, x-ray anatomy of the liver, gallbladder. The structure of the intrahepatic and extrahepatic biliary tract. The content of the *porta hepatis*. Innervation and blood supply of the liver, gallbladder.

92. The development, external structure, function, topography of the pancreas. Exocrine and endocrine function of the pancreas. Its innervation and blood supply.

93. Structure and functions of the peritoneum. 3 types of peritoneal coverage of the organs. Visceral and parietal layers of peritoneum. The greater and lesser omentum. The upper, middle and lower storeys of the peritoneal cavity, bursae, sinuses, channels.

94. Anatomy of the nasal cavity. Development, parts, structure, functions. Nasal meatuses and their anatomical communications with paranasal sinuses. Its innervation and blood supply.

95. Anatomy of the larynx. Structure, topography, cartilage, joints, muscles, innervation and blood supply.

96. Upper and lower respiratory tract, its innervation and blood supply. Structure, topography of the trachea, main bronchi. The bronchial and alveolar tree, changing its structure throughout; lobule, acinus.

97. Development, structure and topography of the lungs. Developmental anomalies. Lobes, segments of the lungs. Parts, borders and surfaces of the lungs. The topography of the interlobar fissures. X-ray anatomy, innervation and blood supply of the lungs.

98. The parietal and visceral pleura, structure and topography, function. The recesses (sinuses) of the pleura, their walls, clinical significance.

99. Mediastinum – structure, boundaries, divisions (classification). Organs of the upper and lower (anterior, middle, posterior) mediastinum. X-ray anatomy of the mediastinum.

100. Development, developmental anomalies, external and internal structure, topography and x-ray anatomy of the kidneys. Innervation and blood supply of the kidneys.

101. The capsules of the kidney. The structures responsible for fixation of the kidney and their clinical significance. Innervation and blood supply of the kidneys.

102. Segment, lobe, lobule of the kidney. Vascular tree of the kidney. Nephron, phases of formation and secretion of urine. Primary and secondary urine. Innervation and blood supply of the kidneys.

103. Excretory tree of the kidney. Structure, topography of excretory organs (the calyces, the renal pelvis, ureter, bladder, female urethra). The parts of the bladder; trigone of the bladder. X-ray anatomy of the kidneys, ureter, bladder; their innervation and blood supply.

104. Structure and topography, innervation and blood supply of external male genital organs.

105. The prostate, the seminal vesicles, the mail urethra - structure and topography, innervation and blood supply.

106. The testes, the ductus deferens, the spermatic cord and coats of the testis - structure and topography, innervation and blood supply.

107. Structure and topography of external female genital organs, muscles and fascia of the perineum, their innervation and blood supply.

108. External and internal structure, topography, innervation and blood supply of the internal female genital organs. Ligaments of the uterus and ovary. Appendages of the ovary.

109. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function, topography, innervation and blood supply of endodermal endocrine glands (thyroid gland, parathyroid gland, thymus).

110. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function and topography, innervation and blood supply of the ectodermal endocrine glands (pituitary gland, epiphysis, adrenal medulla, paraganglia).

111. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function and topography of the mesodermal endocrine glands (ovaries, testicles, adrenal cortex).

Примерные вопросы к экзамену

The Musculoskeletal system

1. Bone as an organ. Macro-and microstructure of bone tissue. Types of bone tissue. The structure of the osteon.
2. Embryonic development of the skeleton. Development of bone tissue. Types of ossification - primary and secondary. Types of secondary bone formation - perichondral, enchondral, periosteal ossification - examples.
3. Classification of bones. Bone as an organ. Parts of the tubular bone: diaphysis, metaphysis, epiphysis, apophysis.
4. The structure of the spine (vertebral column). Anomalies of development, deviations in the number of vertebrae. Spinal curvatures, their gradual formation in ontogenesis, the role of muscles.
5. The structure of the chest. Chest as a whole. Classification of the ribs. Muscles attached to the ribs, their functions. The main and auxiliary respiratory muscles. Muscles of inhalation and exhalation.
6. The Bones of the additional skeleton (*skeleton appendiculare*). Review of the structure of the upper and lower limbs bones, their classification.
7. The skull as a whole. The Cranial and Facial parts of the skull. Cranial index. Sex, age and individual differences in the structure of the skull.
8. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). Development of the base and vault of the skull in the prenatal period of ontogenesis. The features of the newborn's skull.

9. Cranial part of the skull. Bones of the cranial skull. The structure of the sphenoid and ethmoidal bone, openings and their content (vessels, nerves, etc.).

10. Cranial bones. Structure of the temporal bone. Channels and openings of the temporal bone, their content (vessels, nerves, etc.).

11. Bones of the facial skull. The structure of the upper and lower jaw. Their surfaces, processes, openings and their content (vessels, nerves, etc.).

12. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). The external surface of the base of the skull - openings and their content (vessels, nerves, etc.).

13. The boundary between the base of the cranium and the calvarium (vault). The upper (internal) surface of the base of the skull - openings and their content (vessels, nerves, etc.). The anterior, middle and posterior cranial fossae – their edges and content.

14. The bony nasal cavity. Structure of the lateral, medial, superior, inferior and posterior walls. The nasal conchae and nasal meatuses. Anatomical communications of the meatuses with paranasal sinuses. Openings of the nasal cavity and their content (vessels, nerves, etc.).

15. Structure of the orbit (eyesocket), its content. Forming of the lateral, medial, superior and inferior walls. Anatomical communications of the orbits, openings and their content (vessels, nerves, etc.).

16. The sides of the scull. The temporal line, the zygomatic arch. The boundaries and formation of the temporal fossa, the infratemporal fossa, the pterygopalatine fossa. Anatomical communications of the fossae, openings and their contents (vessels, nerves, etc.).

17. Characteristics of solid joints (*non-synovial, synarthrosis*), their classification. The structure of different types of fibrous joints (syndesmoses, 5 types), cartilaginous joints (synchondroses, 2 types) and synostoses - examples.

18. The anatomy of the skull joints – solid and synovial. The biomechanics of the temporomandibular joint, the muscles that take part in following movements: 1) downward and upward with opening and closure of the mouth; 2) forward and backward movements; 3) lateral movements (rotation of the mandible to the right and to the left as in chewing).

19. Hemiarthroses (symphysis) - features of the structure. The structure of the pubic symphysis, its gender differences.

20. The structure of synovial joints (joints, diarthrosis). The development of the joint. The main and auxiliary elements of synovial joint, their functional significance.

21. Axes and movements in the synovial joints around the axes – the name of the movements, examples. Classification of the joints by number of articular surfaces, their shape and axes of movements. Examples of uniaxial, biaxial and multi-axis joints. The general laws of the ligaments arrangement in the joints (rules of location and direction of ligaments).

22. Joints of the vertebral column: syndesmoses, synovial joints, symphysis (synchondrosis) and their structure; examples. Movements of the vertebral column and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.

23. The union of the vertebral column with the scull. Movements in these joints and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.

24. Physiological curves of the spine, stages and mechanism of their formation in ontogenesis, the role of muscles. Movements of the vertebral column and muscles, making these movements, their innervation and blood supply.

25. The structure of non-synovial joints of the skull: syndesmoses (ligaments, sutures, fontanelles, gomphosis) and synchondroses - temporary and permanent; their age-related changes.

26. Structure of the chest joints (the joints of the vertebrae with ribs, ribs to the sternum): syndesmoses, synchondroses, synovial joints. Muscles attached to the ribs, their functions. The main and auxiliary respiratory muscles. Muscles of inhalation and exhalation.

27. The structure of the joints of the shoulder girdle. Syndesmoses of the scapula (3 ligaments), sternoclavicular and acromioclavicular joints, their structure, innervation and blood supply.

28. Structure and biomechanics of the shoulder joint. Muscles acting on the shoulder joint, their structure, innervation and blood supply.

29. Structure and biomechanics of the elbow joint. Muscles acting on the elbow joint, their structure, innervation and blood supply.

30. Structure and biomechanics of the radioulnar, wrist joints and hand joints. Muscles acting on the wrist (radiocarpal) joint, their innervation and blood supply.

31. Structure and biomechanics of hip joint. Muscles acting on the hip joint, their structure, innervation and blood supply.

32. Structure and biomechanics of knee joint. Muscles acting on the knee joint, their structure, innervation and blood supply.

33. Joints between the leg bones, ankle joint, foot joints – their structure. Arches of the foot, passive and active tightening of the arches of the foot. Muscles acting on the ankle joint, their structure, innervation and blood supply.

34. Macro- and microstructure of muscle tissue. Classification of muscles. Muscle as an organ, parts of a muscle. Origin and attachment, *punctum fixum* and *punctum mobile* of muscles. Anatomical and physiological cross-section of muscles.

35. Auxiliary apparatus of muscles, structure and functional significance: fascia, intermuscular septa, holders (*retinaculum*), the osseo-fibrous and fibrous channels, synovial sheaths, cartilage blocks, synovial bursae. The classification of the fasciae. Pirogov's doctrine of fascia and its modern significance.

36. The origin, attachment and function of facial (mimic) muscles, their innervation and blood supply.

37. The origin, attachment and function of the masticatory muscles, their role in movements in the temporomandibular joint, innervation and blood supply.

38. The muscles of the neck, their innervation and blood supply. *Spatium antescalenum* and *interscalenum* and their content (nerves, vessels).

39. Neck topography: regions, triangles, three layers of *fascia cervicalis*; *spatium interaponeuroticum suprasternale*, previsceral (pretracheal) and retrovisceral spaces, their content, the presence or absence of spread (extending) to the mediastinum and its clinical significance.

40. The superficial and deep chest muscles and the diaphragm - origin, attachment and function, their innervation and blood supply. The parts, triangles and openings of the diaphragm.

41. The muscles of the anterior, lateral and posterior abdominal wall, their origin, attachment and function, their innervation and blood supply.

42. The fasciae of the abdomen. White line of the abdomen, the vagina of the rectus abdominis muscle above and below the arcuate line. Weak points of the abdominal wall (places of hernia formation), their clinical significance. The innervation and blood supply of the abdominal muscles.

43. The weak points of the abdominal wall (places of protrusion of hernias on the abdominal walls), their clinical significance. The inguinal canal, structure of its walls, superficial and deep inguinal rings and its content.

44. The superficial and deep back muscles - their origin, attachment and function, innervation and blood supply. The thoracolumbar fascia.

45. Classification of upper limb muscles. Origin, attachment and function of the shoulder girdle muscles, their innervation and blood supply.

46. Axillary fossa, axillary cavity – borders, walls and content (blood vessels, nerves). Triangles of the anterior wall, three- and four-sided holes of the posterior wall, their content.

47. Origin, attachment and function of the upper arm muscles, their innervation and blood supply. Walls, inlet, outlet, content of the humeromuscular channel (spiral channel), walls and content of the bicipital grooves, the cubital fossa.

48. Origin, attachment and function of the forearm muscles, their innervation and blood supply. Ulnar, median and radial grooves of the forearm, the vessels and nerves they transmit.

49. Muscles of the hand - the Thenar, Hypothenar muscles and Muscles of the hollow of the hand, their structure, function, innervation and blood supply.

50. The flexor and extensor retinaculums (holders) of the hand. Walls and content of the carpal tunnel (carpal canal). Synovial sheaths of the flexor and extensor tendons.

51. The muscles of the pelvis - origin, attachment and function, innervation and blood supply. The large and small sciatic foramina, the obturator canal, their contents.

52. Classification, origin, attachment and function of the thigh muscles, their innervation and blood supply.

53. Femoral topography: anterior femoral groove, femoral triangle, the *canalis adductorius*, the popliteal fossa. Their walls and content. The Femoral channel: walls, inlet and outlet, clinical significance.

54. Classification, origin, attachment and function of the leg muscles, their innervation and blood supply. Topography of the lower leg: cruropopliteal channel - walls, inlet and outlet, content. The superior and inferior musculoperoneal channels, their walls, content (nerves, blood vessels).

55. The dorsal and plantar muscles of the foot, their function, innervation and blood supply. Lateral and medial plantar grooves, the course of the plantar nerves and vessels. Arches of the foot, passive and active factors in maintaining (tightening) the arches of the foot.

The Central Nervous System and Sense Organs

56. The development of the central nervous system. Abnormalities in the development of the brain and spinal cord. The simple reflex arc, classification of neurons by structure and function. The concept of synapse, neuroglia. Divisions of the nervous system.

57. Development, external structure and topography of the spinal cord. A segment of the spinal cord, spinal nerves, their roots. Structure of gray and white matter, horns, nuclei, funiculus, fasciculi (tracts).

58. The meninges of the brain and the spinal cord, their derivatives, spaces between the meninges. Secretion and the path of flow of the cerebrospinal fluid. Ventricles of the brain, the choroid plexus, Pacchionian bodies, Blood-brain barrier (BBB).

59. The structure of the medulla oblongata and hindbrain (gray and white matter) - structure of gray and white matter. The pons, the cerebellum.

60. Rhomboid fossa, projections of cranial nerve nuclei. Fourth (IV) ventricle - walls and communications. Topography and composition of the cerebellar peduncles.

61. Structure and functions of the mesencephalon (gray and white matter). The tectal lamina (the roof of the mesencephalon), the cerebral peduncles, the cerebral aqueduct.

62. Structure and functions of the diencephalon (parts, gray and white matter). Third (III) ventricle - walls and communications. The thalamencephalon and the hypothalamus.

63. The telencephalon (the endbrain). Groups of centres (gray matter) – rhinencephalon, basal ganglia (basal, subcortical nuclei), their structure and function (motor, sensory or vegetative). Limbic system.

64. The white matter of the cerebral hemispheres. The projection, commissural and association fibers, their structure and function. The bundles of long associative fibers. The internal capsule, the corpus callosum, the fornix.

65. The lateral ventricles – parts, walls and communications. The basal ganglia, the concept of the *pallidum*, the *striatum* and the striapallidal system, its functional significance.

66. The pallium – poles, surfaces, sulci, boundaries of the lobes.

67. The cortex (the grey matter on the surface of the hemisphere), its internal structure, the layers. The cortical primary (or projection) centres (areas, fields) and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage - complete loss of function or impairment of function.

68. The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The centers of the II-th signal system. Cortical ends of the speech analysers – their localization in the lobes and gyri. Functional asymmetry of the hemispheres.

69. The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The nucleus of the motor analyser, the motor analyser concerned with concord turning of the head and eyes, of purposrful combined movements, the static analyser – their localization in the lobes and gyri.

70. The brain centres (cortical ends of the analysers). The cortical primary (or projection) centres and association centres, the differences in their functions, in the result of their damage. The nuclei of the auditory, visual, olfactory, taste, skin analysers – their localization in the lobes and gyri.

71. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. Regularities of the structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the conscious exteroceptive pathways (pain, temperature and touch) - tractus gangliobulbo- and gangliospinothalamocorticalis.

72. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. The structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the conscious proprioceptive pathways (tractus gangliobulbothalamocorticalis).

73. The ascending (sensitive, afferent) pathways of the Central nervous system. Regularities of the structure of the pathways of general sensitivity - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the unconscious proprioceptive pathways (the posterior spinocerebellar Flechsig's tract and anterior spinocerebellar Gowers' tract)

74. Regularities of the structure of the motor (descending, efferent) pathways of the Central nervous system - the position of the 1st-order, 2nd-order and the 3rd-order neuron and the intersection of fibers. Diagram of the pyramid path - its structure and functional significance. The structure of the extrapyramidal tracts.

75. The eyeball and its coats, accessory structures of the eye – their innervation and blood supply. The conducting pathways of the visual analyzer.

76. The organ of hearing. Anatomy of the external, middle and internal ear, the spiral organ - their innervation and blood supply. Auditory analyzer, the pathway of sound conduction.

77. Organ of gravitation and balance. Anatomy of the membranous labyrinth, receptors and the pathway of statokinetic analyser.

78. The organ of taste. The organ of smell. Gustatory and olfactory tracts (pathways).

Splanchnology

79. Development of the digestive system. The derivatives of 3 embryological portions of primordial gut – the foregut, midgut and hindgut. Anomalies of development (congenital defects) of structure and position of organs.

80. Development, anomalies of development, structure, function, topography of the oral cavity. Hard and Soft Palate, palatal arches and tonsils. Innervation and blood supply of the oral cavity and Palate.

81. The anatomy of the tongue - anomalies of development, function, muscles, papillae. Innervation and blood supply of the tongue.

82. Salivary glands, their function, structure and classification by histological structure and type of secret. Topography of big salivary glands and their ducts, innervation and blood supply.

83. The general anatomy of the teeth: tooth tissues, basic types of teeth, parts and surfaces of the teeth, two sets of teeth - deciduous (primary) and permanent and their differences in the structure; dental records (dental formulas) for primary and permanent teeth; the timing of teething (dentition, eruption) of primary and permanent teeth. Innervation and blood supply of the teeth.

84. Development, anomalies of development, structure, function, topography of the pharynx, innervation and blood supply. The pharyngeal lymphoid ring (Pirogov-Waldeyer's ring). The act of swallowing, muscle participation in the act.

85. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the esophagus, its innervation and blood supply.

86. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the stomach, its innervation and blood supply.

87. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the small intestine, its innervation and blood supply. Differences between the jejunum and ileum. Solitary and aggregated follicles (Peyer's patches).

88. The structure of the duodenum – divisions, folds, papillae, relationships with the pancreas and biliary tract, its innervation and blood supply.

89. The development, external structure, function, topography, the structure of the wall, x-ray anatomy of the large intestine. Differences between the small and large intestine. Different coverage of the peritoneum of the large intestine parts, its innervation and blood supply.

90. The cecum and the vermiform appendix – structure, topography, anomalies of development, variants of the position.

91. The development, external structure, function, topography, x-ray anatomy of the liver, gallbladder. The structure of the intrahepatic and extrahepatic biliary tract. The content of the *porta hepatis*. Innervation and blood supply of the liver, gallbladder.

92. The development, external structure, function, topography of the pancreas. Exocrine and endocrine function of the pancreas. Its innervation and blood supply.

93. Structure and functions of the peritoneum. 3 types of peritoneal coverage of the organs. Visceral and parietal layers of peritoneum. The greater and lesser omentum. The upper, middle and lower storeys of the peritoneal cavity, bursae, sinuses, channels.

94. Anatomy of the nasal cavity. Development, parts, structure, functions. Nasal meatuses and their anatomical communications with paranasal sinuses. Its innervation and blood supply.

95. Anatomy of the larynx. Structure, topography, cartilage, joints, muscles, innervation and blood supply.

96. Upper and lower respiratory tract, its innervation and blood supply. Structure, topography of the trachea, main bronchi. The bronchial and alveolar tree, changing its structure throughout; lobule, acinus.

97. Development, structure and topography of the lungs. Developmental anomalies. Lobes, segments of the lungs. Parts, borders and surfaces of the lungs. The topography of the interlobar fissures. X-ray anatomy, innervation and blood supply of the lungs.

98. The parietal and visceral pleura, structure and topography, function. The recesses (sinuses) of the pleura, their walls, clinical significance.

99. Mediastinum – structure, boundaries, divisions (classification). Organs of the upper and lower (anterior, middle, posterior) mediastinum. X-ray anatomy of the mediastinum.

100. Development, developmental anomalies, external and internal structure, topography and x-ray anatomy of the kidneys. Innervation and blood supply of the kidneys.

101. The capsules of the kidney. The structures responsible for fixation of the kidney and their clinical significance. Innervation and blood supply of the kidneys.

102. Segment, lobe, lobule of the kidney. Vascular tree of the kidney. Nephron, phases of formation and secretion of urine. Primary and secondary urine. Innervation and blood supply of the kidneys.

103. Excretory tree of the kidney. Structure, topography of excretory organs (the calyces, the renal pelvis, ureter, bladder, female urethra). The parts of the bladder; trigone of the bladder. X-ray anatomy of the kidneys, ureter, bladder; their innervation and blood supply.

104. Structure and topography, innervation and blood supply of external male genital organs.

105. The prostate, the seminal vesicles, the mail urethra - structure and topography, innervation and blood supply.

106. The testes, the ductus deferens, the spermatic cord and coats of the testis - structure and topography, innervation and blood supply.

107. Structure and topography of external female genital organs, muscles and fascia of the perineum, their innervation and blood supply.

108. External and internal structure, topography, innervation and blood supply of the internal female genital organs. Ligaments of the uterus and ovary. Appendages of the ovary.

109. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function, topography, innervation and blood supply of endodermal endocrine glands (thyroid gland, parathyroid gland, thymus).

110. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function and topography, innervation and blood supply of the ectodermal endocrine glands (pituitary gland, epiphysis, adrenal medulla, paraganglia).

111. Classification of endocrine glands by development. Structure, abnormality of development, function and topography of the mesodermal endocrine glands (ovaries, testicles, adrenal cortex).

Peripheral nervous system

112. Classification of the cranial nerves by development. Anatomy of cranial nerves III, IV, VI: nuclei, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves.

113. Classification of the cranial nerves by development. Anatomy of cranial nerves I, II, XI and XII: nuclei, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves. The cervical ansa ("neck loop").

114. Development and anatomy of cranial nerves VII, IX, X: nuclei, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves.

115. Development and anatomy of the V-th (trigeminal) cranial nerve: nuclei, roots, exit at the base of the brain, topography on the skull, branches and innervation zones, communication with other nerves.

116. Scheme of the structure of the spinal nerve: the composition of fibers, branches. The posterior branches. Forming of plexuses.

117. Cervical (CI–CVIII) spinal nerves and their branches. The posterior branches. Cervical plexus - formation, topography, branches, areas of innervation.

118. Thoracic (ThI-ThXII) spinal nerves and their branches. Intercostal nerves – topography, zones of innervations.

119. Cervical (CI–CVIII) spinal nerves and their branches. The posterior branches. Brachial plexus - formation, topography, branches, areas of innervation. Topography of the median, radial and ulnar nerves, their clinical significance.

120. Lumbar (LI-LV), sacral (SI-S V) nerves and coccygeal nerve (C0), their topography and branches. The posterior branches. Lumbar plexus – formation, topography, branches, zones of innervations. Saphenous nerve - topography, branches, zones of innervations.

121. Sacral (SI-S V) nerves and coccygeal nerve (C0), their topography and branches. The posterior branches. Sacral plexus-formation, branches, innervation zones. Topography and branching of the sciatic nerve. Coccygeal nerve.

122. Autonomous department of the peripheral nervous system. Differences between the autonomic nervous system (ANS) and the somatic one. The centers of the ANS - higher ones (undifferentiated) and separate sympathetic and parasympathetic centers. Differences in sympathetic and parasympathetic parts, their structure and effects on organs.

123. Autonomous department of the peripheral nervous system. Sympathetic and parasympathetic part, differences in their structure and effects on organs. The structure of the sympathetic trunk - branches of the ganglia, forming of autonomous plexuses.

124. The main autonomous plexuses of the head and neck, chest, abdominal cavity and pelvis, areas of their innervation. The autonomic ganglia.

Angiology

125. Plan of the structure of the cardiovascular system. The vessels of pulmonary (lesser) and systemic (greater) circulation. Blood supply of the heart (arteries and veins).

126. Development of the heart. Developmental anomalies. The circulation of the fetus.

127. The structure of the heart chambers. The structure of the wall of the atria and ventricles. The pericardium fibrous and serous. X-ray anatomy of the heart (borders of the heart).

128. The position and shape of the heart. Borders of the heart (X-ray anatomy of the heart.), topography of the heart. The structure of the valvular apparatus of the heart. Innervation and blood supply of the heart (arteries and veins).

129. The Conducting system of the heart, its structure and functional significance. X-ray anatomy of the heart, projections of the chambers on the chest. Innervation and blood supply of the heart (arteries and veins).

130. The aorta, its parts, their topography. Branches of the thoracic aorta. Arterial blood supply to the muscles of the chest, back and chest organs.

131. Topography and branches of the subclavian artery in 3 departments. The intersystem anastomoses. Arterial blood supply to the muscles and organs of the neck and chest.

132. Topography and branches of the common carotid artery. Boundaries of the carotid triangle, composition and topography of the main neurovascular bundle of the neck.

133. Branches of the internal carotid artery in 4 divisions. The intersystem anastomoses. Blood supply to the brain and spinal cord, the contents of the eye socket, the walls of the nasal cavity. Circle of Willis.

134. Branches of the external carotid artery in 4 (3) divisions. Branches of the maxillary artery in 3 sections. The intersystem anastomoses. Arterial blood supply to the facial and masticatory muscles, temporomandibular joint, nasal cavity, tympanic cavity, salivary glands and teeth.

135. Topography and branches of the axillary artery in 3 divisions. Blood supply to the muscles of the chest, back, shoulder girdle, shoulder joint.

136. Topography and branches of the upper limb arteries: brachial, ulnar and radial. Blood supply to the upper limb.

137. Arterial blood supply to the elbow joint. Arterial anastomoses of the elbow joint.

138. Blood supply to the hand. The arteries and arches of the hand.

139. Topography and branches of the abdominal aorta. Blood supply to the abdominal organs.

140. Topography and branches of the common, external and internal iliac arteries. Blood supply to the organs and walls of the pelvis.

141. Topography and branches of the femoral artery, blood supply to the lower abdomen and external genitalia, thigh muscles, hip joint.

142. Topography and branches of the popliteal, tibial and fibular arteries. Blood supply to the knee and ankle joints, leg and foot muscles.

143. Topography and formation, dimensions of the Superior Vena cava, anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

144. Topography and formation of superficial and deep veins of the upper limb, anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

145. Venous outflow from the head and neck. Intracranial and extra-cranial tributaries of the internal jugular vein. Intersystem anastomoses of the head and neck and their clinical significance.

146. Topography and formation of azygos and inferior vena hemiazygos, tributaries and anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

147. Topography and formation, dimensions of the Inferior Vena cava. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

148. Topography and formation of the portal vein. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

149. Venous plexuses and venous outflow from the walls and organs of the small pelvis. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

150. Topography and formation of superficial and deep veins of the lower extremity, anastomoses. The cava-caval, porto-caval anastomoses and their clinical significance.

151. The development and function of the lymphatic system. Structure plan: organs that produce lymphocytes (central and peripheral organs of the lymphatic system) and lymph outflow pathways (lymph capillaries, vessels, collectors, trunks, ducts). Pathways of lymph outflow from body parts – lymphatic trunks of the head and neck, trunk and limbs.

152. Central and peripheral organs of the lymphatic system. Structure, functional significance, topography of bone marrow, thymus, spleen.

153. Anatomy of lymphoid organs, tonsils, their difference from lymph nodes and function. The pharyngeal lymphoid ring (Pirogov-Waldeyer's ring), solitary and aggregated follicles (Peyer's patches), the vermiform appendix.

154. Structure and significance of the lymph nodes, their classifications.

155. The thoracic and right lymphatic ducts, their topography and formation.

156. Lymph outflow and regional lymph nodes of the head and neck.

157. Lymph outflow and regional lymph nodes of the chest.

158. Lymph outflow and regional lymph nodes of the abdominal cavity.

159. Lymph outflow and regional lymph nodes of the pelvis.

160. Lymph outflow and regional lymph nodes of the upper limb.

161. Lymph outflow and regional lymph nodes of the lower limb.

162. Lymph outflow and regional lymph nodes of the breast.

Примерный перечень практических навыков

BONY SYSTEM

1. Cervical lordosis
2. Thoracic kyphosis
3. Lumbar lordosis
4. Sacral kyphosis
5. Vertebral canal
6. Vertebral body (Thoracic vertebra)
7. Vertebral arch (Thoracic vertebra)
8. Pedicle (Thoracic vertebra)
9. Intervertebral foramen
10. Superior vertebral notch
11. Inferior vertebral notch
12. Vertebral foramen
13. Spinous process
14. Transverse process
15. Superior articular process
16. Inferior articular process
17. Anterior arch of Atlas
18. Facet for dens
19. Posterior arch of Atlas
20. Groove for vertebral artery
21. Anterior tubercle of Atlas
22. Posterior tubercle of Atlas
23. Lateral mass (Atlas)
24. Dens of Axis
25. Foramen transversarium (Cervical vertebra)
26. Uncus of body, Uncinate process (Cervical vertebra)
27. Groove for spinal nerve (Cervical vertebra)
28. Vertebra Prominens (Cervical vertebra)
29. Superior costal facet (Thoracic vertebra)
30. Inferior costal facet (Thoracic vertebra)
31. Transverse costal facet (Thoracic vertebra)
32. Accessory process (Lumbar vertebra)
33. Costal process (Lumbar vertebra)
34. Mammillary process (Lumbar vertebra)
35. Base (Sacrum)
36. Promontory (Sacrum)
37. Ala, Wing (Sacrum)
38. Superior articular process (Sacrum)
39. Lateral part (Sacrum)
40. Auricular surface (Sacrum)
41. Sacral tuberosity
42. Apex (Sacrum)
43. Anterior sacral foramina
44. Posterior sacral foramina
45. Median sacral crest
46. Intermediate sacral crest
47. Lateral sacral crest
48. Sacral canal
49. Sacral cornu (horn)
50. Sacral hiatus
51. Coccygeal cornu
52. True ribs
53. False ribs
54. Floating ribs
55. Costal cartilage
56. Head (Rib)
57. Neck (Rib)
58. Tubercle (Rib)
59. Articular facet (Tubercle of Rib)
60. Crest (Head of Rib)
61. Crest (Neck of Rib)
62. Costal groove
63. Body; Shaft (Rib)
64. Angle (Rib)
65. Scalene tubercle (First rib)
66. Groove for subclavian artery (First rib)
67. Groove for subclavian vein (First rib)
68. Tuberosity for serratus anterior (Second rib)
69. Second rib [II]
70. Manubrium of sternum
71. Jugular notch; Suprasternal (Sternum)
72. Clavicular notch (Sternum)
73. Body of sternum
74. Xiphoid process
75. Sternal angle
76. Superior thoracic aperture (Thoracic inlet)
77. Inferior thoracic aperture (Thoracic outlet)
78. Pulmonary groove (Thorax)
79. Costal margin; Costal arch (Thorax)
80. Intercostal space (Thorax)
81. Infrasternal angle; Subcostal angle (Thorax)
82. Anterior cranial fossa
83. Middle cranial fossa
84. Posterior cranial fossa
85. Clivus (Skull)
86. Pterygopalatine fossa (Skull)
87. Infratemporal fossa (Skull)

88. Temporal fossa (Skull)
89. Jugular foramen (Skull)
90. Foramen lacerum (Skull)
91. Bony palate
92. Greater palatine foramen (Skull)
93. Incisive foramina (Skull)
94. Superior orbital fissure (Skull)
95. Inferior orbital fissure (Skull)
96. Fossa for lacrimal sac (Skull)
97. Piriform aperture (Skull)
98. Choana; Posterior nasal aperture (Skull)
99. Sphenopalatine foramen (Skull)
100. Parietal tuber; Parietal eminence
101. Parietal foramen
102. Superior temporal line
103. Groove for superior sagittal sinus (Parietal bone)
104. Groove for middle meningeal artery (Temporal bone)
105. Squamosal border (Parietal bone)
106. Sagittal border (Parietal bone)
107. Frontal border (Parietal bone)
108. Frontal angle (Parietal bone)
109. Occipital angle (Parietal bone)
110. Sphenoidal angle (Parietal bone)
111. Frontal tuber; Frontal eminence
112. Superciliary arch
113. Supra-orbital margin (Frontal bone)
114. Supra-orbital notch/foramen
115. Frontal notch/foramen (Frontal bone)
116. Glabella
117. Frontal suture; Metopic suture (Frontal bone)
118. Zygomatic process (Frontal bone)
119. Fossa for lacrimal gland; Lacrimal fossa (Frontal bone)
120. Foramen Caecum (Frontal bone)
121. Opening of frontal sinus (Frontal bone)
122. Body of Sphenoidal bone
123. Sella turcica
124. Tuberculum sellae
125. Prechiasmatic sulcus
126. Hypophysial fossa
127. Carotid sulcus (Sphenoidal bone)
128. Sphenoidal lingula
129. Sphenoidal crest
130. Sphenoidal rostrum
131. Sphenoidal sinus
132. Palatovaginal groove
133. Vomerovaginal groove
134. Dorsum sellae
135. Jugum sphenoidale; Sphenoidal yoke
136. Lesser wing (Sphenoidal bone)
137. Optic canal
138. Greater wing (Sphenoidal bone)
139. Foramen rotundum
140. Foramen ovale
141. Foramen spinosum
142. Cerebral surface (Greater wing)
143. Temporal surface (Greater wing)
144. Infratemporal surface (Greater wing)
145. Infratemporal crest (Greater wing)
146. Maxillary surface (Greater wing)
147. Orbital surface (Greater wing)
148. Pterygoid process (Sphenoidal bone)
149. Lateral plate (Pterygoid process)
150. Medial plate (Pterygoid process)
151. Pterygoid canal (Sphenoidal bone)
152. Pterygoid notch (Sphenoidal bone)
153. Pterygoid fossa (Sphenoidal bone)
154. Basilar part (Occipital bone)
155. Pharyngeal tubercle
156. Lateral part of occipital bone
157. Occipital condyle
158. Hypoglossal canal
159. Condylar canal (fossa)
160. External occipital protuberance
161. External occipital crest
162. Highest nuchal line
163. Superior nuchal line
164. Inferior nuchal line
165. Occipital plane (Occipital bone)
166. Nuchal plane (Occipital bone)
167. Internal occipital protuberance
168. Cruciform eminence (Occipital bone)
169. Groove for transverse sinus
170. Groove for sigmoid sinus (Occipital bone)
171. Groove for occipital sinus
172. Cerebral fossa (Occipital bone)
173. Cerebellar fossa (Occipital bone)
174. Foramen magnum (Occipital bone)
175. Groove for middle meningeal artery (Temporal bone)
176. Mastoid process
177. Mastoid foramen
178. Petrous part (Temporal bone)
179. Occipital groove (Temporal bone)
180. Mastoid notch (Temporal bone)
181. Stylomastoid foramen
182. External acoustic opening
183. External acoustic meatus
184. Zygomatic process (Temporal bone)
185. Mandibular fossa
186. External opening of carotid canal
187. Internal opening of carotid canal
188. Hiatus for greater petrosal nerve
189. Tegmen tympani
190. Arcuate eminence
191. Internal acoustic opening
192. Internal acoustic meatus
193. Groove for superior petrosal sinus
194. Groove for inferior petrosal sinus (Temporal bone)
195. Jugular fossa (Skull)
196. Ethmoid; Ethmoidal bone
197. Cribriform plate
198. Crista galli
199. Perpendicular plate (Ethmoidal bone)
200. Ethmoidal labyrinth
201. Orbital plate (Ethmoidal bone)
202. Middle nasal concha
203. Lacrimal bone
204. Nasal bone
205. Vomer
206. Orbital surface (Maxilla)
207. Anterior surface (Maxilla)
208. Infra-orbital foramen

209. Canine fossa
210. Infra-orbital canal
211. Infra-orbital groove
212. Infra-orbital margin (Maxilla)
213. Infratemporal surface (Maxilla)
214. Maxillary tuberosity
215. Nasal surface (Maxilla)
216. Maxillary hiatus
217. Frontal process (Maxilla)
218. Zygomatic process (Maxilla)
219. Palatine process (Maxilla)
220. Alveolar yokes (Maxilla)
221. Horizontal plate (Palatine bone)
222. Base of mandible
223. Mental protuberance
224. Mental foramen
225. Digastric fossa (Mandible)
226. Mylohyoid groove (Mandible)
227. Alveolar arch (Mandible)
228. Sublingual fossa (Mandible)
229. Submandibular fossa (Mandible)
230. Superior mental (genial) spine
231. Inferior mental (genial) spine
232. Angle of mandible
233. Masseteric tuberosity (Mandible)
234. Pterygoid tuberosity (Mandible)
235. Ramus of mandible
236. Mandibular foramen
237. Lingula (Mandible)
238. Condylar process (Mandible)
239. Neck of mandible
240. Head of mandible
241. Coronoid process (Mandible)
242. Pterygoid fovea (Mandible)
243. Hyoid bone
244. Acromion
245. Clavicular facet (Scapula)
246. Spine of scapula
247. Supraspinous fossa
248. Infraspinous fossa
249. Subscapular fossa
250. Suprascapular notch
251. Neck of scapula
252. Glenoid cavity
253. Supraglenoid tubercle
254. Infraglenoid tubercle
255. Coracoid process
256. Impression for costoclavicular ligament (Clavicle)
257. Acromial end (Clavicle)
258. Sternal end (Clavicle)
259. Conoid tubercle (Clavicle)
260. Trapezoid line (Clavicle)
261. Greater tubercle (Humerus)
262. Lesser tubercle (Humerus)
263. Anatomical neck (Humerus)
264. Surgical neck (Humerus)
265. Crest of greater tubercle (Lateral lip)
266. Crest of lesser tubercle (Medial lip)
267. Intertubercular sulcus (Bicipital groove)
268. Shaft of humerus (Body of humerus)
269. Deltoid tuberosity (Humerus)
270. Radial groove (Groove for radial nerve, Humerus)
271. Lateral epicondyle (Humerus)
272. Medial epicondyle (Humerus)
273. Lateral supraepicondylar (supracondylar) ridge (Humerus)
274. Medial supraepicondylar (supracondylar) ridge (Humerus)
275. Groove for ulnar nerve (Humerus)
276. Trochlea (Humerus)
277. Capitulum (Humerus)
278. Olecranon fossa (Humerus)
279. Coronoid fossa (Humerus)
280. Radial fossa (Humerus)
281. Head (Radius)
282. Articular circumference (Radius)
283. Neck (Radius)
284. Radial tuberosity (Radius)
285. Interosseous border (Radius)
286. Radial styloid process (Radius)
287. Dorsal tubercle (Radius)
288. Groove for extensor muscle tendons (Radius)
289. Ulnar notch (Radius)
290. Carpal articular surface (Radius)
291. Olecranon (Ulna)
292. Coronoid process (Ulna)
293. Tuberosity of ulna
294. Head (Ulna)
295. Radial notch (Ulna)
296. Trochlear notch (Ulna)
297. Supinator crest (Ulna)
298. Ulnar styloid process
299. Ossa carpalia:
300. Scaphoid
301. Lunate
302. Triquetrum
303. Trapezium
304. Pisiform
305. Trapezoid
306. Capitate
307. Hamate
308. Base, Shaft (Body) and Head of Metacarpals
309. Proximal, Middle and Distal phalanx (Bones of hand)
310. Obturator foramen
311. Acetabulum
312. Lunate surface (Hip, Coxal bone)
313. Acetabular notch
314. Iliac crest
315. Anterior superior iliac spine
316. Anterior inferior iliac spine
317. Posterior superior iliac spine
318. Posterior inferior iliac spine
319. Anterior gluteal line
320. Auricular surface (Ilium)
321. Greater sciatic notch
322. Lesser sciatic notch
323. Ischial tuberosity
324. Ischial spine
325. Pubic tubercle
326. Pecten pubis; Pectineal line
327. Pubic crest
328. Pelvic inlet (Pelvic brim)

329. Pelvic outlet
330. Head (Femur; Thigh bone)
331. Fovea for ligament of head (Femur; Thigh bone)
332. Neck (Femur; Thigh bone)
333. Lesser trochanter
334. Greater trochanter
335. Intertrochanteric crest
336. Intertrochanteric line
337. Linea aspera
338. Pectineal line; Spiral line
339. Gluteal tuberosity
340. Popliteal surface
341. Medial condyle (Femur; Thigh bone)
342. Medial epicondyle (Femur; Thigh bone)
343. Lateral condyle (Femur; Thigh bone)
344. Lateral epicondyle (Femur; Thigh bone)
345. Patellar surface (Femur; Thigh bone)
346. Intercondylar fossa
347. Patella
348. Medial condyle (Tibia)
349. Lateral condyle (Tibia)
350. Superior articular surface (Tibia)
351. Anterior intercondylar area (Tibia)
352. Posterior intercondylar area (Tibia)
353. Intercondylar eminence (Tibia)
354. Tibial tuberosity
355. Fibular articular facet (Tibia)
356. Medial malleolus
357. Lateral malleolus
358. Fibular notch (Tibia)
359. Calcaneal tuberosity
360. Sustentaculum tali; Talar shelf
361. Groove for tendon of flexor hallucis longus
362. Head (Talus)
363. Neck (Talus)
364. Trochlea of talus
365. Tarsal sinus
366. Anterior talar articular surface
367. Posterior talar articular surface
368. Middle talar articular surface
369. Navicular
370. Cuboid
371. Groove for tendon of fibularis (peroneus) longus (Cuboid)
372. Medial cuneiform
373. Intermediate (Middle) cuneiform
374. Lateral cuneiform
375. Metatarsals: Base, Shaft (Body), Head
376. Tuberosity of fifth metatarsal bone
377. Phalanges: Base, Shaft (Body), Head (Bones of foot)

JOINTS, ARTICULAR SYSTEM

378. Sagittal suture (Joints of skull)
379. Lambdoid suture
380. Coronal suture
381. Squamous suture
382. Temporomandibular joint
383. Atlanto-occipital joint
384. Anterior atlanto-occipital membrane
385. Posterior atlanto-occipital membrane
386. Vertebral synovial joints
387. Intervertebral disc
388. Ligamentum nuchae; Nuchal ligament
389. Anterior longitudinal ligament
390. Posterior longitudinal ligament
391. Interspinous ligaments
392. Ligamenta flava
393. Supraspinous ligament
394. Intertransverse ligaments
395. Lumbosacral joint
396. Iliolumbar ligament
397. Costotransverse joint
398. Costotransverse ligament
399. Joint of head of rib
400. Radiate ligament of head of rib
401. Manubriosternal synchondrosis
402. Xiphisternal joint
403. Synchondrosis of first rib
404. Sternoclavicular joint
405. Acromioclavicular joint
406. Acromioclavicular ligament
407. Coraco-acromial ligament
408. Glenohumeral joint; Shoulder joint
409. Glenoid labrum
410. Ulnar collateral ligament
411. Radial collateral ligament
412. Anular ligament of radius
413. Interosseous membrane of forearm
414. Wrist joint
415. Midcarpal joint
416. Radial collateral ligament of wrist
417. Ulnar collateral ligament of wrist
418. Metacarpophalangeal joints
419. Interphalangeal joints of hand
420. Obturator membrane
421. Sacrotuberous ligament
422. Sacrospinous ligament
423. Greater sciatic foramen
424. Lesser sciatic foramen
425. Pubic symphysis
426. Iliofemoral ligament
427. Ligament of head of femur
428. Acetabular labrum
429. Lateral meniscus
430. Medial meniscus
431. Fibular collateral ligament
432. Tibial collateral ligament
433. Patellar ligament
434. Transverse ligament of knee
435. Anterior cruciate ligament
436. Posterior cruciate ligament (knee joint)
437. Infrapatellar fat pad (knee joint)
438. Alar folds (knee joint)
439. Tibiofibular joint; Superior tibiofibular joint
440. Interosseous membrane of lower leg
441. Anterior (Posterior) tibiofibular ligament
442. Medial ligament; Deltoid ligament
443. Lateral ligament (Ankle joint)
444. Anterior talofibular ligament
445. Posterior talofibular ligament
446. Calcaneofibular ligament
447. Talocalcaneonavicular joint

448. Calcaneocuboid joint
449. Transverse tarsal joint (Chopart's joint)
450. Bifurcate ligament of the transverse tarsal joint (Chopart's joint)
451. Tarsometatarsal joints (Lisfranc's joint)
452. Long plantar ligament

MUSCLES, MUSCULAR SYSTEM

453. Trapezius (muscle)
454. Latissimus dorsi (muscle)
455. **Rhomboid major** (muscle)
456. **Rhomboid minor** (muscle)
457. **Levator scapulae** (muscle)
458. **Erector spinae** (muscle)
459. **Pectoralis major** (muscle)
460. **Pectoralis minor** (muscle)
461. Serratus anterior (muscle)
462. External intercostal muscle
463. Internal intercostal muscle
464. **Diaphragm,** Lumbar part
465. **Diaphragm,** Costal part
466. **Diaphragm,** Sternal part
467. **Diaphragm,** Aortic hiatus
468. **Diaphragm,** Oesophageal **hiatus**
469. **Diaphragm, Caval** opening
470. Rectus abdominis (muscle)
471. Inguinal ligament
472. Superficial inguinal ring
473. Deep inguinal ring
474. External oblique (muscle)
475. Internal oblique (muscle)
476. Transversus abdominis; Transverse abdominal (muscle)
477. Sternocleidomastoid (muscle)
478. Digastric, Anterior belly, Posterior belly (muscle)
479. Mylohyoid (muscle)
480. Sternohyoid (muscle)
481. Omohyoid, Superior and Inferior belly (muscle)
482. Sternothyroid (muscle)
483. Thyrohyoid (muscle)
484. Epicranius, Frontal belly (muscle)
485. Epicranial aponeurosis
486. Orbicularis oculi (muscle)
487. Zygomaticus major (muscle)
488. Levator labii superioris (muscle)
489. Buccinator (muscle)
490. Temporalis (Temporal muscle)
491. Masseter (muscle)
492. Lateral pterygoid (muscle)
493. Medial pterygoid (muscle)
494. Deltoid (muscle)
495. Supraspinatus (muscle)
496. Infraspinatus (muscle)
497. Subscapularis (muscle)
498. Teres minor (muscle)
499. Teres major (muscle)
500. Biceps brachii, Long head, Short head (muscle)
501. Coracobrachialis (muscle)
502. Axillary cavity, Axilla
503. Brachialis (muscle)
504. Triceps brachii, Long, Lateral and Medial (Deep) head (muscle)
505. Cubital fossa
506. Flexor carpi radialis (muscle)
507. Pronator teres (muscle)
508. Flexor carpi ulnaris (muscle)
509. Flexor digitorum superficialis (muscle)
510. Flexor digitorum profundus (muscle)
511. Flexor pollicis longus (muscle)
512. Pronator quadratus (muscle)
513. Extensor carpi radialis longus (muscle)
514. Extensor carpi radialis brevis (muscle)
515. Extensor digitorum (muscle)
516. Abductor pollicis longus (muscle)
517. Extensor pollicis brevis (muscle)
518. Extensor pollicis longus (muscle)
519. Iliopsoas (muscle)
520. Tensor fasciae latae; Tensor of fascia lata (muscle)
521. Gluteus maximus (muscle)
522. Gluteus medius (muscle)
523. Gluteus minimus (muscle)
524. Piriformis (muscle)
525. Obturator internus (muscle)
526. Foramen suprapiriforme
527. Foramen infrapiriforme
528. Quadratus femoris (muscle)
529. Sartorius (muscle)
530. Quadriceps femoris: Rectus femoris, Vastus lateralis, medialis, intermedius
531. Adductor longus (muscle)
532. Adductor brevis (muscle)
533. **Gracilis** (muscle)
534. Adductor magnus (muscle)
535. Pectineus (muscle)
536. Iliotibial tract
537. Canalis adductorius
538. Biceps femoris (muscle)
539. Semitendinosus (muscle)
540. Semimembranosus (muscle)
541. Extensor digitorum longus (muscle)
542. Extensor hallucis longus (muscle)
543. Fibularis longus; Peroneus longus (muscle)
544. Fibularis brevis; Peroneus brevis (muscle)
545. Triceps surae (muscle)
546. Gastrocnemius (muscle)
547. Soleus (muscle)
548. Tibialis posterior (muscle)
549. Flexor digitorum longus (muscle)
550. Flexor hallucis longus (muscle)
551. Extensor digitorum brevis (muscle)
552. Extensor hallucis brevis (muscle)
553. Flexor digitorum brevis (muscle)
554. Plantar aponeurosis

ALIMENTARY SYSTEM

555. Submandibular gland
556. Parotid gland
557. Parotid duct
558. Crown (Teeth)
559. Neck; Cervix (Teeth)
560. Root (Teeth)
561. Incisor tooth
562. Canine tooth
563. Premolar tooth
564. Molar tooth
565. Body of tongue
566. Root of tongue
567. Dorsum of tongue, Anterior (Presulcal) part, Posterior (Postsulcal) part
568. Foramen caecum of tongue
569. Lingual tonsil
570. Soft palate
571. Palatoglossal arch; Anterior pillar
572. Palatopharyngeal arch; Posterior pillar of fauces
573. Nasopharynx
574. Torus tubarius
575. Vault of pharynx
576. Pharyngeal tonsil
577. Pharyngeal opening of auditory tube
578. STOMACH: Anterior wall
579. STOMACH: Posterior wall
580. Greater curvature (stomach)
581. Lesser curvature (stomach)
582. Cardia; Cardial part (stomach)
583. Fundus of stomach
584. Body of stomach
585. Pyloric part (stomach)
586. Pylorus (stomach)
587. DUODENUM: Superior part
588. DUODENUM: Descending part
589. DUODENUM: Horizontal part
590. Duodenojejunal flexure
591. Jejunum
592. Ileum
593. **Caecum**
594. Appendix; Vermiform appendix
595. Ascending colon
596. Right colic flexure; Hepatic flexure
597. Transverse colon
598. Left colic flexure (Splenic flexure)
599. Descending colon
600. Sigmoid colon
601. Liver: Diaphragmatic **surface**
602. Liver: Visceral surface
603. Porta hepatis
604. Right lobe of liver
605. Left lobe of liver
606. Quadrate lobe of liver
607. Round ligament of the liver
608. Fundus of gallbladder
609. Body of gallbladder
610. Cystic duct
611. Bile duct
612. Head of pancreas
613. Body of pancreas
614. Tail of pancreas
615. Mesentery of the small intestine
616. Mesentery of the sigmoid colon
617. Greater omentum
618. Lesser omentum

RESPIRATORY SYSTEM

619. Nasal vestibule
620. **Limen** nasi
621. Superior nasal concha
622. Middle nasal concha
623. Inferior nasal concha
624. Superior nasal meatus
625. Middle nasal meatus
626. Inferior nasal meatus
627. Frontal **sinus**
628. Thyroid cartilage (on the corpse)
629. Arch of cricoid cartilage
630. Lamina of cricoid cartilage
631. Epiglottis (Larynx)
632. Thyrohyoid membrane
633. Laryngeal inlet
634. Laryngeal vestibule
635. Vocal fold
636. Vestibular fold (Larynx)
637. Laryngeal ventricle
638. Rima glottidis
639. Infraglottic cavity
640. Cricothyroid
641. Tracheal bifurcation
642. Tracheal cartilages
643. Anular ligaments (TRACHEA)
644. Membranous wall (TRACHEA)
645. Right main bronchus
646. Left main bronchus
647. Base of lung
648. Apex of lung
649. Costal surface (**LUNGS**)
650. Mediastinal surface (**LUNGS**)
651. Diaphragmatic surface (**LUNGS**)
652. Anterior border (**LUNGS**)
653. Inferior border (**LUNGS**)
654. Cardiac notch of left lung
655. Lingula of left lung
656. **Hilum** of lung
657. Root of lung
658. Superior lobe of lung; Upper lobe of lung
659. Middle lobe of right lung
660. Inferior lobe; Lower lobe
661. Oblique fissure
662. Horizontal fissure of right lung
663. Costodiaphragmatic recess (Pleural recesses)
664. Costomediastinal recess (Pleural recesses)
665. Phrenicomediastinal recess (Pleural recesses)

URINARY SYSTEM

666. Lateral border, Medial border of kidney
667. Hilum of kidney
668. Renal sinus
669. Renal cortex (on the section of kidney)

670. Renal medulla, Renal pyramids (on the section of kidney)
671. Renal columns (on the section of kidney)
672. **Intrarenal arteries**: interlobar and arcuate arteries (on the section of kidney)
673. **Renal pelvis (on the section of kidney)**
674. Major calices (on the section of kidney)
675. Minor calices (on the section of kidney)
676. URETER: Abdominal and Pelvic part
677. URINARY BLADDER: Apex, Body, Fundus, Neck of bladder
678. Trigone of bladder
679. **Ureteric orifice**
680. **Internal urethral orifice**
681. **Male urethra**

MALE GENITAL SYSTEM

682. TESTIS: Upper (Superior) pole; Lower (Inferior) pole
683. TESTIS: lateral and medial surface
684. TESTIS: anterior and posterior border
685. Sinus of epididymis
686. EPIDIDYMIS: Head, body and tail of epididymis
687. Ductus deferens, Vas deferens
688. Seminal gland (Seminal vesicle)
689. Prostate, base and apex
690. Right and left lobes of prostate
691. SCROTUM: Raphe of scrotum

FEMALE GENITAL SYSTEM

692. OVARY
693. Free border, Mesovarian border
694. Ligament of ovary
695. Suspensory ligament of ovary
696. Uterine tube
697. Fimbriae (Uterine tube)
698. Infundibulum (Uterine tube)
699. Ampulla (Uterine tube)
700. Isthmus (Uterine tube)
701. Body of uterus
702. Fundus of uterus
703. Intestinal surface; Posterior surface
704. Vesical surface; Anterior surface
705. Round ligament of uterus
706. Cervix of uterus
707. External os of uterus
708. Cervix of uterus, Vaginal part, Anterior lip
709. Cervix of uterus, Vaginal part, Posterior lip
710. Vaginal fornix
711. Vagina: anterior and posterior wall

THE IMMUNE SYSTEM

712. Palatine tonsil
713. Pharyngeal tonsil
714. Appendix
715. Spleen
716. The Hilum of the spleen

CENTRAL NERVOUS SYSTEM

717. Falx cerebri; Cerebral falx
718. Tentorium cerebelli; Cerebellar tentorium
719. Cervical enlargement (Spinal cord)
720. Lumbosacral enlargement (Spinal cord)
721. Pyramid (Medulla oblongata)
722. Inferior olive (Medulla oblongata)
723. Pons
724. Tegmentum of pons
725. Cerebellopontine angle
726. Middle cerebellar peduncle
727. Vermis of cerebellum
728. The hemisphere of cerebellum
729. The fourth ventricle
730. Rhomboid fossa
731. *Arbor vitae cerebelli*
732. Interpeduncular fossa
733. Cerebral peduncle
734. Tegmentum of midbrain
735. Tectal plate; Quadrigeminal plate, Superior and Inferior colliculus (Midbrain)
736. Aqueduct of midbrain; Cerebral aqueduct
737. Thalamus
738. Hypothalamus
739. Diencephalon
740. The third ventricle
741. Pineal gland
742. Optic chiasm
743. **Mammillary** body
744. Tuber cinereum, Infundibulum
745. The central (Rolando's) sulcus (cerebral hemispheres)
746. The lateral sulcus (cerebral hemispheres)
747. The parieto-occipital sulcus (cerebral hemispheres)
748. The calcarine sulci (cerebral hemispheres)
749. The precentral sulcus (cerebral hemispheres)
750. The superior frontal gyrus (cerebral hemispheres)
751. The middle frontal gyrus (cerebral hemispheres)
752. The inferior frontal gyrus (cerebral hemispheres)
753. The postcentral gyrus (cerebral hemispheres)
754. The superior parietal gyrus (lobule) (cerebral hemispheres)
755. The inferior parietal gyrus (lobule) (cerebral hemispheres)
756. The superior temporal gyrus (cerebral hemispheres)
757. The middle temporal gyrus (cerebral hemispheres)

758. The inferior temporal gyrus (cerebral hemispheres)
759. The gyrus cinguli and gyrus fornicatus (cerebral hemispheres)
760. The precuneus (cerebral hemispheres)
761. The cuneus (cerebral hemispheres)
762. The hippocampal sulcus (cerebral hemispheres)
763. The uncus (cerebral hemispheres)
764. The olfactory bulb (cerebral hemispheres)
765. The olfactory tract (cerebral hemispheres)
766. The olfactory pyramid (cerebral hemispheres)
767. The corpus callosum (cerebral hemispheres)
768. The caudate nucleus (cerebral hemispheres, horizontal section)
769. The lentiform nucleus (cerebral hemispheres, horizontal section)
770. The internal capsule (cerebral hemispheres, horizontal section)

ENDOCRINE GLANDS

771. Right lobe of the thyroid gland
772. Left lobe of the thyroid gland
773. Isthmus of the thyroid gland
774. Suprarenal gland (left, right)

SENSE ORGANS

775. Sclera
776. Cornea
777. The ciliary body (on the cut of the eyeball, model)
778. The Iris (on the cut of the eyeball, model)
779. The pupil (on the model of the eyeball)
780. The retina (on the cut of the eyeball, model)
781. The lens (on the cut of the eyeball, model)
782. The vitreous body (on the cut of the eyeball, model
783.)

PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM

784. Olfactory nerve [I] – on the model
785. Optic nerve [II] – on the model
786. Oculomotor nerve [III] – on the model
787. Trochlear nerve [IV] – on the model
788. Trigeminal nerve [V] – on the model
789. Mandibular nerve – on cadaver
790. Inferior alveolar nerve – on cadaver
791. Abducent nerve [VI] – on the model
792. Facial nerve [VII] – on the model
793. Vestibulocochlear nerve [VIII] – on the model
794. Glossopharyngeal nerve [IX] – on the model
795. Vagus nerve [X] – on cadaver
796. Recurrent laryngeal nerve – on cadaver
797. Accessory nerve **[XI]** – on cadaver
798. Hypoglossal nerve [XII] – on cadaver or on the model
799. Cervical plexus: Lesser occipital nerve, Great auricular nerve
800. Cervical plexus: Transverse cervical nerve, Supraclavicular nerves
801. Phrenic nerve
802. Brachial plexus, Supraclavicular part, Trunks: Superior (Upper), Middle, Inferior (Lower) trunk
803. Medial, Lateral pectoral nerves
804. Suprascapular nerve
805. **Thoracodorsal** nerve
806. Long thoracic nerve
807. Brachial plexus, Infraclavicular part: Lateral, Medial, Posterior Cords
808. Musculocutaneous nerve
809. Lateral cutaneous nerve of forearm (Lateral antebrachial cutaneous nerve)
810. Medial cutaneous nerve of arm; Medial brachial cutaneous nerve
811. Medial cutaneous nerve of forearm; Medial antebrachial cutaneous nerve
812. Median nerve
813. Ulnar nerve
814. Common and Proper palmar digital nerves
815. Radial nerve
816. Axillary nerve
817. Intercostal nerves
818. Iliohypogastric (Iliopubic) nerve
819. Obturator nerve
820. Femoral nerve
821. Saphenous nerve
822. Sciatic nerve
823. Common fibular (peroneal) nerve
824. Superficial fibular (peroneal) nerve
825. Deep fibular (peroneal) nerve
826. Lateral sural cutaneous nerve
827. Tibial nerve
828. Medial sural cutaneous nerve
829. Sural nerve
830. Lateral plantar nerve
831. Medial plantar nerve

ANGIOLOGY

832. Anterior (Sternocostal) surface of the heart
833. Diaphragmatic (Inferior) surface of the heart
834. Right border (heart)
835. Apex of heart
836. Anterior interventricular sulcus (heart)
837. Posterior interventricular sulcus (heart)
838. Coronary sulcus (heart)
839. Right/left ventricle (heart)
840. Interventricular septum (heart)
841. Right/ left atrium (heart)
842. Right/ left Auricle (heart)
843. Interatrial septum (heart)
844. Trabeculae carneae (muscular trabeculae) (heart)
845. Vortex of heart (curl) (heart)

846. Papillary muscles
847. Chordae tendineae; Tendinous cords
848. Fossa ovalis; Oval fossa (heart)
849. Musculi pectinati; Pectinate muscles
850. Tricuspid valve; Right atrioventricular valve
851. Opening of coronary sinus
852. Opening of pulmonary trunk, Pulmonary valve
853. Mitral valve; Left atrioventricular valve
854. Aortic orifice, Aortic valve
855. Fibrous pericardium
856. Bifurcation of pulmonary trunk
857. Right and left pulmonary arteries
858. Pulmonary veins
859. Ascending aorta
860. Right coronary artery, Posterior interventricular branch
861. Left coronary artery, Anterior interventricular branch
862. Left coronary artery, Circumflex branch
863. Arch of aorta; Aortic arch
864. Brachiocephalic trunk
865. Common carotid artery, Carotid bifurcation
866. External carotid artery
867. Superior thyroid artery
868. Facial artery
869. **Superficial temporal artery**
870. **Maxillary artery**
871. Internal carotid artery
872. Subclavian artery
873. Vertebral artery
874. Basilar artery (on the model)
875. Internal thoracic artery
876. Axillary artery
877. Thoraco-acromial artery
878. Lateral thoracic artery
879. Subscapular artery
880. Thoracodorsal artery
881. Posterior circumflex humeral artery
882. Brachial artery
883. Profunda brachii artery; Deep artery of arm
884. Radial artery
885. Ulnar artery
886. Common and Proper palmar digital arteries
887. Thoracic aorta
888. Abdominal aorta
889. Lumbar arteries
890. Coeliac trunk
891. Left gastric artery
892. Common hepatic artery
893. Gastroduodenal artery
894. Hepatic artery proper
895. Splenic artery
896. Superior mesenteric artery
897. Jejunal arteries
898. Ileal arteries
899. Ileocolic artery
900. Right colic artery
901. Middle colic artery
902. Inferior mesenteric artery
903. Left colic artery
904. Renal artery
905. Aortic bifurcation
906. Common iliac artery
907. Internal iliac artery
908. External iliac artery
909. **Inferior** epigastric artery
910. Femoral artery
911. Deep artery of thigh
912. Descending genicular artery
913. Popliteal artery
914. Anterior tibial artery
915. Dorsalis pedis artery (Dorsal artery of foot)
916. Posterior tibial artery
917. Lateral plantar artery
918. Medial plantar artery

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

2.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа промежуточной аттестации, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации	
	экзамен	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	30	18
Кол-во баллов за правильный ответ	1	2
Всего баллов	**30**	**36**
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	15	8
Кол-во баллов за правильный ответ	2	4
Всего баллов	**30**	**32**
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	5	4

Кол-во баллов за правильный ответ	8	8
Всего баллов	**40**	**32**
Всего тестовых заданий	**50**	**30**
Итого баллов	**100**	**100**
Мин. количество баллов для аттестации	70	71

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта и экзамена независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете и 50 на экзамене. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете и не более полутора академических часов на экзамене.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете и 50 на экзамене. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете и не более полутора академических часов на экзамене.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено» или «неудовлетворительно».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные или экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

2.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с экзаменационным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

При отсутствии положительных результатов текущего контроля обучающийся сдает практические навыки в полном объеме согласно перечню практических навыков по билетам в день или накануне зачетного или экзаменационного собеседования.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается, в ведомости выставляется запись «не явился».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные или экзаменационные ведомости в соответствующую графу.

2.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (промежуточная аттестация в форме зачета), либо в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации (промежуточная аттестация в форме экзамена). Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование проводится по вопросам билета. Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», при промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные или экзаменационные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

Составители: Н.Л. Мальцева

Е.Г. Шушканова

Зав. кафедрой О.В. Резцов