

Министерство здравоохранения Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине специальности Анатомия человека**

Группа научных специальностей **3.3. Медико-биологические науки**

Научная специальность **3.3.1. Анатомия человека**

Кафедра морфологии человека

Курс 1 Семестр I и II

Лекции 12 часов

Научно-практические занятия 24 часа

Семинары нет

Всего часов аудиторной работы 36 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 72 часа

Экзамен IV семестр - 36 часов

Общая трудоемкость дисциплины 144 часа/4 зач. ед.


Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» и приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиями их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

**Составители рабочей программы:**

Старчик Д.А. – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии человека ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры морфологии человека «22» февраля 2022г.

Заведующий кафедрой  Д.А. Старчик

**СОГЛАСОВАНО:**

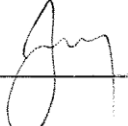
с учебно-методическим отделом

« 24 » февраля 2022 г.

Заведующий отделом  М.В. Синельникова

Принято ученым советом университета

« 25 » февраля 2022 г.

Ученый секретарь.  Е.А. Трофимов

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины специальности Анатомия человека является этапом формирования у аспиранта углубленных профессиональных знаний, умений и навыков по научной специальности 3.3.1. Анатомия человека и подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности и педагогической работе.

#### Задачи:

1. Углубленное изучение теоретических и методологических основ научной специальности 3.3.1. Анатомия и применение их в научной и педагогической деятельности;
2. Подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина специальности Анатомия человека изучается в I и II семестрах и относится к Образовательному компоненту программы подготовки в аспирантуре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных аспирантами в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

Знания, умения и навыки полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы для осуществления научной деятельности, подготовки диссертации и сдачи кандидатского экзамена по научной специальности 3.3.1. Анатомия.

### 3. Планируемые результаты

#### Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающиеся приобретают		
Знания	Умения	Навыки
- проблемных вопросов, принципов, методов научных исследований и доказательной медицины по профилю анатомия человека	- анализировать литературные данные результатов научных исследований отечественных и зарубежных авторов, осуществлять сбор информации по актуальным проблемам научных исследований, проводить статистическую проверку выдвигаемых гипотез по профилю анатомия человека	- самостоятельного выбора, обоснования цели, задач, организации и проведения научного исследования по актуальной проблеме в области анатомии человека
- макро- и микроскопическом строении и топографии органов и их частей, с учетом разнообразных факторов изменчивости в норме и при экспериментальном воздействии.	- анализировать показатели, характеризующие результаты научных исследований в области анатомия человека.	-проведения научных исследований в области медико-биологических наук с использованием новейших инструментальных и клинических методов исследования по профилю анатомия человека

- общих принципов использования фундаментальных, клинических и инструментальных методов исследования для получения научных данных по профилю анатомия человека	- выбирать методы фундаментальных, клинических и инструментальных исследований необходимых для решения научных задач, интерпретировать полученные результаты научного исследования по профилю анатомия человека	- применения методов фундаментальных, клинических и инструментальных исследований, необходимых для решения научных задач, интерпретации результатов исследований по профилю анатомия человека
--	---	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
<b>Контактная работа</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
В том числе:				
Лекции		12	6	6
Научно-практические занятия (НПЗ)		24	12	12
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:				
Подготовка к занятиям		16	8	8
Самостоятельная проработка отдельных тем дисциплины в соответствии с учебным планом (СРА).		56	28	28
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
Экзамен	1	36		36
<b>Общая трудоемкость часы/зач. Ед.</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>90</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	НПЗ	К	СРА	Всего часов
1.	Макро- и микроскопическое строение и топография органов и их частей, с учетом разнообразных факторов изменчивости.	2	-	-	-	8	10
2.	Формирование и постоянная коррекция цифровой платформы, характеризующей нормативные показатели строения тела человека, на различных уровнях его организации.	-	-	4	-	10	14
3.	Морфо-функциональные преобразования тела человека, его органов и частей в пре- и постнатальном онтогенезе.	2	-	4	-	10	16
4.	Изменчивость анатомических структур организма в филогенезе.	2	-	4	-	8	14

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	С	НПЗ	К	СРА	Всего часов
5.	Моделирование действия антропогенных и других факторов в эксперименте.	2	-	4	-	6	12
6.	Строение тела живого человека путем применения разнообразных клинических и инструментальных методов исследования, включая компьютерное моделирование.	-	-	-	-	6	6
7.	Определение региональных и федеральных стандартов (нормативов) физического развития и пищевого статуса у разных групп детского и взрослого населения.	-	-	4	-	6	10
8.	Медицинская и биологическая антропология.	2	-	4	-	8	14
9.	Определение влияния разнообразных факторов изменчивости на формирование тела человека.	2	-	-	-	6	8
10.	Аномалии развития и варианты строения тела человека, его органов и систем.	-	-	-	-	4	4
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

### 5.1. Тематический план лекционного курса (семестр–1)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<b>Методические основы изучения и оценки негативного воздействия факторов внешней и внутренней среды на развитие человека.</b> Поиск и определение факторов внешней среды, влияющих на развитие и функционирование органов и их систем. Определение закономерностей развития систем органов при воздействии различных факторов.	2	РР-презентация
2.	<b>Вредные привычки, как предиктор к развитию аномалий строения органов и систем.</b> Табакокурение, как основной предрасполагающий фактор к развитию аномалий строения дыхательной системы у потомства. Влияние алкоголизма на строение тела человека в фило- и онтогенезе.	2	РР-презентация
3.	<b>Актуальные проблемы правовой и научно-методической поддержки работы с нативным биологическим материалом, в рамках дисциплины анатомия человека.</b> Основные понятия о биологическом материале. Правовая оценка получения и использования биологического материала в научных исследованиях.	2	РР-презентация

### 5.2. Тематический план лекционного курса (семестр - 2)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<b>Методология и методы морфологической оценки влияния алкоголизации на развитие и функционирование органов лимфоидной системы.</b> Методы оценки риска развития аномалий строения органов лимфоидной системы. Влияние алкоголизации мужского и женского пола на развитие органов лимфоидной системы потомства.	2	РР-презентация
2.	<b>Новейшие методы подготовки и демонстрации нативных препаратов для научных исследований в области анатомии человека.</b> Оценка плюсов и минусов нативных анатомических препаратов. Сравнительный анализ муляжей и биологического материала в рамках дисциплины анатомия человека. Методы пластинации, как прогрессивное направление в анатомии человека.	2	РР-презентация
3.	<b>Современные клинические и инструментальные методы для исследований строения тела живого человека.</b> Характеристика традиционных и новых клинических инструментальных методов в анатомии человека. Сравнительный анализ методов, используемых зарубежом и в России. Приоритетные методы для целей научных исследований.	2	РР-презентация

### 5.3. Тематический план научно-практических занятий (семестр - 1)

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типовые контрольные задания)
1.	<b>Организация и методы проведения научного исследования в специальности анатомия человека.</b> Планирование, организация и проведение научного исследования в области анатомии опорно-двигательного аппарата с выбором современных методов анализа функционирования структур суставов при мышечно-суставных дисфункциях с учетом современных достижений в теоретической медицине, с использованием новейших технологий и аппаратов для мониторинга.	4	Контрольное задание: предложить и обосновать выбор методов и оборудования для выполнения собственного научного исследования, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий
2.	<b>Научно-методологические подходы к изучению морфо-функциональных преобразований тела человека, его органов и частей в пре- и постнатальном онтогенезе.</b> Периоды и фазы пренатального онтогенеза. Критические периоды эмбриогенеза. Подходы к возрастной периодизации внеутробного периода жизни человека. Особенности развирозличных систем органов в разные периоды постна-	4	Контрольное задание: на основе собственных данных исследования определить биологический возраст объектов, используемых соискателем; определить факторы влияющие на несоответствие биологического и календарного воз-

	тального онтогенеза. Методы определения биологического возраста. Акселерация и ретардация. Теории старения.		раста
3.	<b>Мировой и отечественный опыт в развитии морфологических методов исследования</b> Использование традиционных и современных методов исследования для решения научных задач. Основные консерванты. Применение коррозийных и инъекционных методов в исследовании сосудистой системы. Техника эпоксидной пластикации в исследовании топографии анатомических структур и металлических имплантов. Организация лаборатории пластикации для проведения морфологических исследований	4	Контрольное задание: на примере собственной диссертации представить результаты использования традиционных и современных методов исследования для решения различных научных задач.

#### 5.4. Тематический план научно-практических занятий (семестр - 2)

№ п/п	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРА на занятии (типичные контрольные задания)
1.	<b>Принципы и методы научных исследований в специальности анатомия человека</b> Рекомендации по применению в собственном исследовании методов обработки экспериментальных медико-биологических данных, методов статистической обработки полученных результатов научного исследования. Принципы доказательности научных исследований в специальности анатомия человека.	4	Контрольное задание: на примере темы собственной диссертации выбрать за последние 3 года журнальные статьи зарубежных авторов, их проанализировать, подготовить аннотированный реферативный обзор методов научных исследований в формате тезисов доклада
2.	<b>Принципы использования лабораторных и инструментальных методов исследований в специальности анатомия человека</b> Решение практических задач по оценке и интерпретации результатов лабораторных исследований, мониторинга функции опорно-двигательного аппарата в теоретических и клинических исследованиях	4	Контрольное задание: на примере собственной диссертации оценить, и интерпретировать полученные результаты использованных методов лабораторных исследований и оборудования для мониторинга.
3.	<b>Научно-методические подходы к изучению конституциональной изменчивости и физического развития человека, с учетом разнообразных уровней изучения организма.</b> Понятие о конституции и соматотипировании. Методы антропометрии. Индексы физического развития человека. Определение компонентного состава тела человека. Основные схемы конституциональной диагностики, используемые в России и за рубежом.	4	Контрольное задание: на примере собственной диссертации представить результаты соматотипирования исследованных людей методом Черноруцкого М.В.

**6. Организация текущего и промежуточного контроля знаний (Приложение А)**

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во типовых контрольных заданий
1.	1	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Макро- и микроскопическое строение и топография органов и их частей, с учетом разнообразных факторов изменчивости. Формирование и постоянная коррекция цифровой платформы, характеризующей нормативные показатели строения тела человека, на различных уровнях его организации. Морфо-функциональные преобразования тела человека, его органов и частей в пре- и постнатальном онтогенезе. Изменчивость анатомических структур организма в филогенезе.	Собеседование, выполнение типовых контрольных заданий	15	3
2.	1	Промежуточный контроль (выполнено / не выполнено)				
3.	2	Текущий контроль (контроль самостоятельной работы аспиранта, контроль освоения темы)	Моделирование действия антропогенных и других факторов в эксперименте. Строение тела живого человека путем применения разнообразных клинических и инструментальных методов исследования, включая компьютерное моделирование. Определение региональных и федеральных стандартов (нормативов) физического развития и пищевого статуса у разных групп детского и взрослого населения. Медицинская и биологическая антропология. Определение влияния разнообразных факторов изменчивости на формирование тела человека. Аномалии развития и варианты строения тела челове-	Собеседование, выполнение типовых контрольных заданий.	15	3



№ п/п	№ се-ме-стра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во типовых контрольных заданий
			ка, его органов и систем.			
4.	2	Промежуточная аттестация	Экзамен	Собеседование	23	

### 3.1. Примеры оценочных средств:

#### Пример вопросов для собеседования

1. Методы анализа и синтеза научных данных по научной специальности Анатомия человека.
2. Современные лабораторные методы для получения новых научных данных в области научной специальности Анатомия человека.
3. Современные инструментальными методы для получения новых научных данных в области научной специальности Анатомия человека.

#### Пример вопросов типовых контрольных заданий

1. Предложить и обосновать выбор методов и оборудования для выполнения собственного научного исследования, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий
2. На примере собственного исследования провести анализ данных, полученных при изучении морфо-функциональных преобразований тела человека.

### 7. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Текущий контроль
Подготовка к аудиторным и практическим занятиям с использованием конспектов лекций, Интернет-ресурсов, научной литературы (на русском и английском языках)	16	Собеседование, библиографические и реферативные обзоры литературы, аннотированные списки научных работ.

#### 7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Текущий контроль
Персонализированная медицина – новый тренд в анатомо-клинических исследованиях. Конституциональные предикторы заболеваний человека.	12	<a href="https://vestnikramn.spr-journal.ru › download">https://vestnikramn.spr-journal.ru › download</a>	Собеседование
Актуальные методы исследования физического развития человека.	16	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29813056">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29813056</a> <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32388004">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32388004</a>	Собеседование
Генетическая диагностика в профилактике заболеваний сердечно-сосудистой	16	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27294617">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27294617</a> <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=4309">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=4309</a>	Собеседование

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Текущий контроль
системы		<a href="#">8222</a>	
Новые горизонты в лимфологии	12	Коненков, В. И. Лимфология / В. И. Коненков, Ю. И. Бородин, М. С. Любарский. – Новосибирск, 2012. – 1104 с.	Собеседование
Итого	56		

**7.2. Примерная тематика курсовых работ:** не планируется

**7.3. Примерная тематика рефератов:** не планируется

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение Б):**

### **Основная литература:**

1. Привес М. Г. Анатомия человека: учебник для студентов мед. ВУЗов и фак-тов / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - 12-е изд., испр. и доп. - СПб. : Изд. дом СПбМАПО, 2004. - 720 с.
2. Билич, Г. Л. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат : учебное пособие / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-2607-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426074.html> ЭБС «Консультант Студента»
3. Билич, Г. Л. Анатомия человека. В 3-х томах. Том 2 : Малоформатный атлас / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. , Николенко В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2540-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425404.html> ЭБС «Консультант Студента»
4. Билич, Г. Л. Анатомия человека : Атлас. Т. 3 / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-2349-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html> ЭБС «Консультант Студента»

### **Дополнительная литература**

1. Анатомия человека в тестах : учеб.-метод. пособие / СЗГМУ им. И. И. Мечникова ; ред. Н. Р. Карелина. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012. - 351 с. - (Медицинское образование).
2. Сапин, М. Р. Анатомия человека / Сапин М. Р. , Брыксина З. Г. , Чава С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-2289-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422892.html> ЭБС «Консультант Студента»
3. Сапин, М. Р. Анатомия человека / Сапин М. Р. , Брыксина З. Г. , Чава С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-3480-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434802.html> ЭБС «Консультант Студента»
4. Михайлов, С. С. Анатомия человека. В 2 томах. Том 2 : учебник / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2511-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425114.html> ЭБС «Консультант Студента»
5. Михайлов, С. С. Анатомия человека : учебник + CD. В 2-х томах. Том 2. Михайлов С. С. , Чукбар А. В. , Цыбулькин А. Г. / Под ред. Л. Л. Колесникова. 5-е изд. , перераб. и доп. 2018. - Т. 2 - 608 с. : ил. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-4557-0. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445570.html> ЭБС «Консультант Студента»
6. Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / Сапин М. Р. , Никитюк Д. Б. , Литвиненко Л. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 600 с. - ISBN 978-5-9704-2489-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424896.html> ЭБС «Консультант Студента»

7. Сапин М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 598 с.
8. Моисеев В. С. Болезни сердца : Руководство для врачей / В. С. Моисеев, С. В. Моисеев, Ж. Д. Кобалава. - М. : Медицинское информационное агентство, 2008. - 528 с. : ил.
9. Морфологические ведомости - [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=8878](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8878).

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 233/2021-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 546/2021-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Ай-букс.ru/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 552/2021-ЭА	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 550/2021-ЭА	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 551/2021-ЭА	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 547/2021-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м <sup>2</sup>	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение
1.	Уч. аудитория кафедры морфологии человека (по плану ПИБ № 11)	Пискаревский пр.д.47, пав. 11, 2 этаж	26,4	2-х местных столов – 8шт., стол преподавателя – 1шт., 17 стульев	проектор, ноутбук, доска
2.	Специальное помещение для самостоятельной работы аспирантов (по ПИБ № 36)	Пискаревский пр. пав.32, 2 этаж.	35,4	16 столов, 20 стульев	16 компьютеров с выходом в Интернет
3.	Специальное помещение для	Пискаревский	39,1	17 столов, 22 стула	17 компьютеров с выходом в Интернет

	самостоятельной работы аспирантов. (по ПИБ №1)	пр. пав.32, 2 этаж.			
4.	Учебная аудитория (№18 по ПИБ). Специальный класс для занятий, обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья	Пискаревский пр.47, пав. 9, 1 этаж	27,0	40 посадочных мест. Специализированная мебель: Столы, стулья для обучающихся; стол, стул преподавателя; доска	Индивидуальный беспроводной передатчик, совместимый со всеми слуховыми аппаратами и кохлеарными имплантатами (RogerPen); приемники сигнала, имеющими большой радиус действия, встроенную антенну, длительную автономную работу (микрофон Roger MYLINK); принтер Брайля (EmBraille ViewPlus) и бумагой к нему; персональные компьютеры со специальной проводной клавиатурой с русским шрифтом Брайля (для плохо видящих), имеющие скоростной выход в Интернет, что позволяет студентам пользоваться электронным фондом и электронным каталогом библиотеки Университета; специальное оборудование специальных учебных мест для обучающихся с инвалидностью, мест у доски или кафедры.

### 9.1.Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	ESET NOD 32	1 год Контракт № 671/2021-ЭА от 10.09.2021	Государственный контракт № 07/2020
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА;

			Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год Контракт № 3756 от 16.06.2021	Государственный контракт № 2409
2	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год Контракт № 493/2021-ЭА от 26.07.2021	Контракт № 347/2020-М
3	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год Контракт № 487/2021-ЭА от 26.07.2021	Контракт № 348/2020-М
4	TrueConf Enterprise	1 год Контракт № 522/2021-ЭА от 26.07.2021	Контракт № 396/2020-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

## 10. Методические рекомендации для аспирантов по освоению дисциплины

Каждый аспирант в течение всего периода освоения рабочей программы по дисциплине научной специальности обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивают возможность доступа аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и взаимодействие посредством сети «Интернет».

Аспирант должен быть ознакомлен с тематическим планом лекционного курса, научно-практических занятий и темами для самостоятельной внеаудиторной работы и приходить на занятия подготовленным. Для этого аспирант должен воспользоваться электронно-библиотечной системой Университета для ознакомления с рабочим учебным планом, расписанием, а также для подготовки к занятиям (обзора литературных источников, составления списка научных работ, включая периодические издания по темам занятий).

Аудиторную работу по дисциплине аспирант выполняет на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Присутствие на лекционных и научно-практических занятиях является обязательным.

Внеаудиторную самостоятельную работу аспирант выполняет во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами аспирантов on-line в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы.

В процессе освоения программы по дисциплине аспиранты должны использовать материально – технические возможности Университета: помещения библиотеки с персональными компьютерами и выходом в Интернет, учебные помещения кафедры, оснащенные мультимедийными проекторами и ноутбуками, аппаратно-программными комплексами.

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта, полнота выполнения типовых контрольных заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, работа с научной литературой, умение подготовки РР - презентаций.

Результаты освоения дисциплины, выполнения заданий по итогам 1 семестра оцениваются в форме промежуточного контроля с оценкой выполнено / не выполнено и оформляются в ведомости промежуточного контроля.

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра в форме кандидатского экзамена. За основу берется Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности Анатомия человека. Кандидатский экзамен проводится по билетам, который состоит 3-х вопросов, 2 из которых из программы кандидатского минимума, 3-й вопрос – из дополнительной программы по теме диссертации.

Экзаменатор может задавать аспиранту дополнительные вопросы, выходящие за пределы вопросов билета. Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи.

Оценка «Отлично» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное.

Оценка «Хорошо» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Министерство здравоохранения Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина специальности Анатомия человека

Группа научных специальностей	3.3. Медико-биологические науки
Научная специальность	3.3.1. Анатомия человека
Форма обучения	Очная

Санкт-Петербург – 2022

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

### 1. Формы оценочных средств по результатам освоения дисциплины

Этапы формирования результатов освоения дисциплины	Оценочные средства	Номер оценочного средства из перечня (п. 3 ФОС)
<b>Знания:</b> -проблемных вопросов, принципов, методов научных исследований и доказательной медицины по профилю анатомия человека	вопросы для собеседования	1- 6
<b>Умения:</b> - анализировать литературные данные результатов научных исследований отечественных и зарубежных авторов, осуществлять сбор информации по актуальным проблемам научных исследований, проводить статистическую проверку выдвигаемых гипотез по профилю анатомия человека	Типовое контрольное задание	1, 4
<b>Навыки:</b> - самостоятельного выбора, обоснования цели, задач, организации и проведения научного исследования по актуальной проблеме в области анатомии человека		
<b>Знания:</b> - макро- и микроскопическом строении и топографии органов и их частей, с учетом разнообразных факторов изменчивости в норме и при экспериментальном воздействии.	вопросы для собеседования	12-30
<b>Умения:</b> - анализировать показатели, характеризующие результаты научных исследований в области анатомия человека.	типовое контрольное задание	2, 3, 5, 6
<b>Навыки:</b> - проведения научных исследований в области медико-биологических наук с использованием новейших инструментальных и клинических методов исследования по профилю анатомия человека		
<b>Знания:</b> - общих принципов использования фундаментальных, клинических и инструментальных методов исследования для получения научных данных по профилю анатомия человека	вопросы для собеседования	6-12
<b>Умения:</b> - выбирать методы фундаментальных, клинических и инструментальных исследований необходимых для решения научных задач, интерпретировать полученные результаты научного исследования по профилю анатомия человека	типовое контрольное задание	1
<b>Навыки:</b> - применения методов фундаментальных, клинических и инструментальных исследований, необходимых для решения научных задач, интерпретации результатов исследований по профилю анатомия человека		



## 2. Критерии оценки, шкалы оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>Полнота раскрытия темы;</p> <p>Знание основных понятий в рамках обсуждаемого вопроса, их взаимосвязей между собой и с другими вопросами дисциплины;</p> <p>Знание основных методов изучения определенного вопроса;</p> <p>Знание основных практических проблем и следствий в рамках обсуждаемого вопроса;</p> <p>Наличие представления о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса.</p>
2	Типовое контрольное задание	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	<p>Набор типовых контрольных заданий.</p> <p>Типовые контрольные задания включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.</p>	<p>Показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности.</p> <p>Позволяет оценить соответствие предложенного аспирантом решения научным критериям, условиям задания.</p> <p>При решении контрольного задания должны быть использованы навыки аналитической работы, обоснования решений, логики,</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
				оценки полученных результатов. Аспирант должен уметь работать с литературой и специальными источниками в области анатомии человека.

### 2.1 Шкала оценивания текущего и промежуточного контроля

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта, полнота выполнения типовых контрольных заданий, уровень усвоения учебных материалов по отдельным разделам дисциплины, работа с научной литературой.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Выполнено	Не выполнено
1.	Вопросы для собеседования	На поставленные вопросы отвечает четко, демонстрирует полное понимание проблемы, освоение знаний.	На поставленные вопросы не отвечает или отвечает не четко, демонстрирует непонимание проблемы, отсутствие знаний.
2.	Типовые контрольные задания	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания и требования, предъявляемые к заданиям выполнены полностью.	Задания выполнены не в полном объеме или требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрирует непонимание проблемы. Не было попытки выполнить задание.

Результаты освоения дисциплины, выполнения заданий по итогам 1 семестра оцениваются в форме промежуточного контроля с оценкой выполнено / не выполнено и оформляются в ведомости промежуточного контроля.

### 2.2. Шкала оценивания промежуточной аттестации

#### Структура и форма проведения кандидатского экзамена

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра в форме кандидатского экзамена. За основу берется Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности Анатомия человека. Кандидатский экзамен проводится по билетам, который состоит 3-х вопросов, 2 из которых из программы кандидатского минимума, 3-й вопрос – из дополнительной программы по теме диссертации.

Экзаменатор может задавать аспиранту дополнительные вопросы, выходящие за пределы вопросов билета. Результат экзамена объявляется аспиранту непосредственно после его сдачи.

Оценка «Отлично» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины в полном объеме программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифициро-

вать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное.

Оценка «Хорошо» ставится в тех случаях, если аспирант владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в тех случаях, если аспирант не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

### **3. Оценочные средства**

#### **3.1. Контрольные вопросы для собеседования:**

1. Методологические проблемы современных научных исследований в фундаментальной медицине.
2. Принцип доказательности в научных анатомических исследованиях.
3. Современные методы статистической обработки данных морфологических исследований.
4. Традиционные методы морфологических исследований для получения новых научных данных в области научной специальности Анатомия человека.
5. Современные методы морфологических исследований для получения новых научных данных в области научной специальности Анатомия человека. Методы пластинации
6. Анатомическая терминология и технологии научной коммуникации на русском и английском языках.
7. Методы представления морфологических данных в презентациях и статьях.
8. Значение психофизиологические основы восприятия в обучении анатомии человека. Современные методы увеличения мотивации к обучению.
9. Понятие об общей и локальной конституции человека. Схемы конституциональной диагностики.
10. Антропометрия как метод оценки физического развития человека. Индекс массы тела и его значение в анатомо-клинических исследованиях.
11. Соблюдение этических принципов при проведении морфологических исследований. Этический комитет СЗГМУ.
12. История кафедры морфологии человека. Вклад Д.А Жданова в развитии музейного дела и анатомических исследований на кафедре.
13. Развитие анатомии как науки. Выдающиеся зарубежные и отечественные анатомы.
14. Лучевые методы исследования. Особенности преподавания рентгеноанатомии человека.
15. Структурные уровни организации живых существ. Место человека анатомии среди биологических наук.
16. Роль музеев кафедры морфологии человека в учебной и воспитательной работе. Методы сохранения и демонстрации анатомических препаратов.
17. Основные принципы организации учебного процесса в вузе, технологии преподавания и особенности преподавания курса анатомии человека
18. Методы дистанционного преподавания анатомии человека и электронной оценки знаний в анатомических программах СЗГМУ. Достоинства и недостатки on-line образования.

19. Методы анализа и синтеза научных данных по анатомии человека. Особенности организации экспериментальных морфологических исследований
20. Современные понятия о классификации соединений костей. Особенности прерывных и непрерывных соединений.
21. Философия послойного строения мягких тканей и ее значение в хирургической практике. Фасциальные системы человеческого организма.
22. Лимфоидная система как прогрессивное направление фундаментальной медицины. Роль нарушения функции лимфоидных органов в патогенезе соматических заболеваний.
23. Современные представления о классификации и строении нервной системы. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в процессах интеграции органов и систем.
24. Особенности кровоснабжения головного мозга, как возможные предпосылки к развитию нервно-сосудистого конфликта. Понятие о гематоэнцефалическом барьере.
25. Важнейшие особенности строения сердечно-сосудистой системы, как предикторы к развитию заболеваний ССС. Проводящая система сердца.
26. Современные представления об эндокринной системе. Принципы классификации желез внутренней секреции
27. Современные представления функциональной анатомии высших отделов центральной нервной системы. Роль лимбической системы в высшей нервной деятельности.
28. Автономная и соматическая части нервной системы. Метасимпатическая иннервация органов и ее роль в обеспечении автоматических движений.
29. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.
30. Возрастная периодизация онтогенеза. Критические периоды эмбрионального развития человека.

### **3.2 Типовые контрольные задания**

1. На примере собственного исследования представить результаты статистической обработки полученных морфологических данных с учетом современных требований доказательной медицины.
2. Обосновать актуальность и определить практическую значимость собственных научных исследований.
3. Обосновать выбор морфологических методов и оборудования для выполнения собственного научного исследования, в том числе с использованием современных информационных технологий.
4. На примере темы собственной диссертации выбрать за последние 3 года журнальные статьи зарубежных авторов, их проанализировать, подготовить аннотированный реферативный обзор методов научных исследований в формате тезисов доклада
5. На примере собственной диссертации оценить, и интерпретировать полученные результаты использованных методов лабораторных исследований и оборудования для мониторинга.
6. Дать рецензию результатов морфологической научной работы студентов представленных на ежегодную студенческую конференцию университета.

## ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по научной специальности Анатомия человека

### 1. История анатомии

Основные этапы развития знаний по анатомии. Значение работ Аристотеля, Галена, Герофила, Эразистрата, Ибн-Сины (Авиценны). Анатомия в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи и А. Везалия в становлении анатомии как науки. Роль У.Гарвея, Ф. Рюиша, М. Мальпиги, В. Рентгена в развитии анатомической науки.

Анатомия в Древней Руси. Становление и развитие анатомии в России. Научная деятельность А.Р. Протасова, М.И. Шеина, К.И. Щепина, С.Г. Зыбелина, Н.М. Амбодик-Максимовича, И.М. Соколова, П.А.Загорского, И.В.Буяльского, Н.И.Пирогова, Д.Н. Зернова, П.Ф.Лесгафта. В.Н. Тонкова, В.П. Воробьева, В.Н. Шевкуненко, П.И. Карузина, Б.А.Долго-Сабурова, М.Ф.Иваницкого, Д.А. Жданова, В.В.Кованова, Б.А.Никитюка.

### 2. Роль и значение анатомии

Нормальная анатомия человека - фундаментальная, базовая дисциплина в системе медицинского образования. Место анатомии в системе биологических и клинических дисциплин. Объект и методы анатомических исследований. Систематическая, топографическая, динамическая, функциональная, сравнительная анатомия. Типы телосложения человека.

### 3. Структурная организация организма человека

Уровни организации тела человека. Клетка. Ткань. Виды тканей. Понятие об органе, системе органов, аппаратах органов. Области человеческого тела. Основные понятия в анатомии (оси и плоскости и др.).

### 4. Основные этапы развития человека в онтогенезе

Ранние стадии развития зародыша человека. Развитие человека в постнатальном онтогенезе. Возрастная периодизация и анатомические характеристики сущности тела человека в эти периоды.

### 5. Опорно-двигательный аппарат

#### 5.1. Остеология

Общие данные о костях, их классификация. Развитие костей в филогенезе и онтогенезе. Строение кости, химический состав кости и факторы его определяющие. Физические и механические свойства кости. Надкостница: строение и функции. Кость как орган. Рентгеновское изображение костей. Влияние нагрузок на строение кости.

Частная анатомия костей: позвоночный столб, его отделы. Особенности шейных, грудных, поясничных позвонков. Крестец и копчик. Возрастные, половые и индивидуальные особенности позвонков. Аномалии позвонков.

Ребра и грудина. Классификация ребер. Варианты строения и аномалии ребер и грудины.

Череп, его мозговой и лицевой отделы. Кости мозгового и лицевого черепа, особенности их развития, варианты строения. Топография внутреннего и наружного основания черепа, отверстия в черепе и их значение. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Полость носа, придаточные пазухи носа, твердое небо, глазница. Рентгеноанатомия черепа. Особенности развития разных костей черепа. Возрастные, типовые и половые особенности строения черепа. Череп новорожденного.

Скелет конечностей. Кости пояса и свободной верхней конечности. Кости пояса и свободной нижней конечности. Рентгеноанатомия костей конечностей. Сроки окостенения костей верхней и нижней конечностей, их развитие в постнатальном онтогенезе. Сходства и различия костей верхней и нижней конечностей, приобретенные в антропогенезе. Варианты строения и аномалии костей конечностей. Зоны прощупывания различных костей конечностей. Кости конечностей в филогенезе.

#### 5.2. Артрология

Классификация соединения костей. Филогенез и онтогенез соединений. Виды непрерывных соединений, их значение. Симфизы. Суставы, их классификация. Простые, сложные, комбини-

рованные и комплексные суставы. Составные элементы сустава, их строение. Анализ движений в суставах (оси вращения, плоскости движения).

Частная артрология. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав. Соединения костей туловища. Соединения позвонков, соединения позвоночного столба с черепом (атлантозатылочный и атлантоосевые суставы). Позвоночный столб в целом. Рентгеноанатомия соединений позвонков. Движения позвоночного столба. Соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной. Грудная клетка в целом. Движения грудной клетки.

Соединения костей конечностей. Соединения костей пояса верхней конечности (грудино-ключичный, акромиально-ключичный суставы, собственные связки лопатки). Соединения костей свободной части верхней конечности (плечевой, локтевой суставы, соединения костей предплечья между собой, лучезапястный сустав и соединения между костями кисти). Соединения костей пояса нижней конечности. Таз в целом, его половые, возрастные и индивидуальные особенности. Соединения костей свободной части нижней конечности (тазобедренный, коленный, межберцовый суставы, межберцовый синдесмоз, межберцовая мембрана голени, голеностопный сустав и соединения между костями стопы). Стопа как целое. Рентгеноанатомия соединений костей конечностей. Развитие и возрастные особенности соединений костей в фило- и онтогенезе. Варианты развития и аномалии соединений костей.

### 5.3. Миология

Общая анатомия мышц: неисчерченная (гладкая) и исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, особенности развития, строения и функции. Мышцы в фило- и онтогенезе. Мышца как орган. Классификации мышц. Сила и работа мышц. Понятие о рычагах и биомеханике мышц.

Мышцы и фасции, клетчаточные пространства туловища: спины, груди и живота. Важнейшие топографические образования туловища: паховый канал, влагалище прямой мышцы живота и др. Мышцы и фасция шеи, клетчаточные пространства шеи. Треугольники шеи. Мимические и жевательные мышцы. Фасции и клетчаточные пространства головы. Мышцы и фасции плечевого пояса и свободной верхней конечности. Топография и клетчаточные пространства верхней конечности. Мышцы и фасции тазового пояса и свободной нижней конечности. Топография и клетчаточные пространства нижней конечности. Центр тяжести тела. Биомеханика стояния, ходьбы и бега.

### 6. Спланхнология

Общие данные. Развитие органов пищеварительной, дыхательной систем, мочеполового аппарата и эндокринных желез в фило- и онтогенезе (общие данные). Общие закономерности строения полых и паренхиматозных органов.

Пищеварительная система. Пищеварительная система в филогенезе, развитие органов пищеварения. Особенности строения стенок пищеварительной трубки. Полость рта. Молочные и постоянные зубы: особенности строения и функции, смена зубов. Язык, большие и малые слюнные железы: особенности топографии и строения. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки. Печень, желчный пузырь и внепеченочные желчевыводящие пути. Поджелудочная железа. Брюшина: развитие, строение и функции. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы. Возрастные, половые особенности органов пищеварения, индивидуальные варианты и аномалии их строения.

Дыхательная система. Дыхательная система в филогенезе, развитие органов дыхания. Анатомия и топография верхних и нижних дыхательных путей. Наружный нос и полость носа. Носовая часть глотки. Перекрест дыхательных и пищеварительных путей. Горлань. Трахея и главные бронхи. Легкие и плевра. Плевральная полость, синусы плевры. Понятие о средостении, подразделение его на отделы, органы средостения. Дыхательные пути в рентгеновском изображении. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органов дыхания.

Мочеполовой аппарат. Мочеполовой аппарат в филогенезе, развитие мочеполовых органов. Мочевые органы. Почка, особенности эмбриогенеза, строение, топография, функции. Понятие о сегментах, доле, дольке почки, типы нефронов и их строение. Оболочки, фиксирующий

аппарат почки. Мочеточники: анатомия и топография. Мочевой пузырь, мужской и женский мочеиспускательный каналы. Рентгеноанатомия мочевыводящих путей. Возрастные особенности и варианты строения, аномалии мочевыводящих путей.

Половые органы. Развитие внутренних и наружных мужских и женских половых органов. Мужские половые органы: Яичко, его придаток и оболочки. Анатомия и топография семявыносящих путей. Предстательная железа, семенные пузырьки, бульбо-уретральные железы, их топография и строение. Половой член, его строение. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии мужских половых органов.

Женские половые органы. Развитие внутренних и наружных половых органов. Яичник, его строение и топография. Матка, строение и топография. Маточная труба, влагалище. Анатомия и топография наружных женских половых органов. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии женских половых органов. Мышцы и фасции промежности у мужчин и женщин.

Органы кроветворения и иммунной системы. Закономерности строения органов иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. Красный костный мозг и тимус: строение, функции, развитие и возрастные особенности.

Периферические органы иммунной системы. Лимфоидные образования стенок полых органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Миндалины. Лимфоидные узелки червеобразного отростка. Лимфоидные бляшки тонкой кишки. Селезенка: особенности топографии, строение и функции. Лимфатические узлы. Варианты строения, аномалии органов иммунной системы.

Лимфатическая система. Лимфатические капилляры. Лимфатические сосуды и узлы, стволы и протоки. Частная анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы нижней конечности, таза, брюшной полости, грудной полости, головы и шеи, верхней конечности. Развитие, возрастные особенности, варианты строения и аномалии лимфатической системы.

Эндокринные железы. Их классификация. Гипофиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Эндокринная часть поджелудочной железы. Эндокринная часть половых желез. Надпочечник. Шишковидное тело. Параганглии. Диффузная эндокринная система. Развитие, варианты строения, аномалии эндокринных желез.

## 7. Ангиология

Общая анатомия, функции сердечно-сосудистой системы. Система микроциркуляции. Сердце, его строение и топография. Проводящая система сердца. Рентгеноанатомия, развитие и возрастные особенности сердца. Перикард и полость перикарда. Сосуды легочного (малого) круга кровообращения. Легочный ствол и его ветви, легочные вены. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта. Артерии головы и шеи. Артерии верхней конечности. Ветви грудной и брюшной частей аорты. Артерии таза и нижней конечности. Варианты и аномалии артерий. Вены большого круга кровообращения. Система верхней полой вены. Вены головы и шеи. Вены верхней конечности. Система нижней полой вены. Система воротной вены. Вены грудной и брюшной полостей. Вены таза и нижней конечности. Межсистемные венозные анастомозы: топография, строение и функции. Варианты и аномалии вен.

Развитие и возрастные особенности кровеносных сосудов. Рентгеноанатомия кровеносных сосудов. Кровоснабжение органов и отделов тела, венозный отток от них. Кровообращение плода.

## 8. Неврология

Классификация нервной системы, ее общая анатомия и функции. Понятие о нейроне, нейроглии. Рефлекторная дуга. Развитие нервной системы в филогенезе. Развитие нервной системы в онтогенезе.

Центральная часть нервной системы (ЦНС). Спинальный мозг: строение, оболочки и межоболочечные пространства, возрастные особенности спинного мозга. Понятие о сегментах спинного мозга, корешках спинномозговых нервов. Скелетотопия сегментов спинного мозга (их проекция на позвонки). Головной мозг: конечный мозг, промежуточный мозг, средний мозг,

задний мозг, продолговатый мозг. Понятие о стволе мозга. Взаимоотношения, топография отдельных частей головного мозга, их внешние границы, функции, особенности внутреннего строения, топография корковых центров, их роль в регуляции отдельных функций (понятие о динамической локализации функций). Топография и строение базальных ядер конечного мозга, внутренней капсулы. Желудочки мозга. Понятие о ретикулярной, экстрапирамидной и лимбической системах. Топография ядер черепных нервов в стволе мозга. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства. Пути оттока ликвора. Топография и анатомия проводящих путей головного и спинного мозга. Возрастные особенности головного и спинного мозга. Варианты строения и аномалии головного и спинного мозга, их оболочек. Кровообращение головного и спинного мозга.

Периферическая часть нервной системы. Общая анатомия черепных и спинномозговых нервов, их происхождение, образование и ветвление, общие признаки и различия. Анатомия и топография обонятельных, зрительного, глазодвигательного, блокового, тройничного, отводящего, лицевого, преддверно-улиткового, языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Спинномозговые нервы: их задние и передние ветви. Шейное сплетение. Плечевое сплетение. Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Передние ветви поясничных, крестцовых и копчикового нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Копчиковое сплетение. Варианты и аномалии черепных и спинномозговых нервов. Возрастные особенности периферической нервной системы. Иннервация отдельных органов и областей тела.

Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС). Закономерности строения, топографии и функции вегетативной нервной системы. Подразделение вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую части. Симпатическая часть ВНС. Симпатический ствол. Парасимпатическая часть ВНС. Взаимосвязь ВНС с черепными и спинномозговыми нервами. Локализация вегетативных центров в пределах головного и спинного мозга. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза, органные вегетативные сплетения. Вегетативная иннервация отдельных органов и кровеносных сосудов.

## 9. Эстеziология

Строение и функции органов чувств. Понятие об анализаторах. Части анализаторов – периферическая часть (рецепторы), промежуточное звено (нервные проводники), корковый отдел.

Орган зрения. Глазное яблоко. Вспомогательные органы глаза. Развитие глаза в филогенезе. Пути проведения зрительных импульсов. Кровообращение глаза. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии глаза.

Преддверно-улитковый орган, его подразделение, развитие в филогенезе. Анатомия и топография наружного и среднего уха. Внутреннее ухо. Механизм восприятия и проведения нервных импульсов, проводящие пути органа слуха. Орган равновесия, функциональная анатомия и проводящие пути. Кровообращение органа слуха и равновесия. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органа слуха и равновесия.

Орган обоняния, проводящий путь органа обоняния. Орган вкуса. Вкусовые сосочки, путь проведения нервных импульсов. Кровообращение органов обоняния и вкуса. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органов обоняния и вкуса.

Общий покров тела. Кожа: строение, функции. Придатки кожи: волосы, ногти. Сальные и потовые железы. Молочная железа: строение, топография, развитие. Аномалии развития молочной железы. Возрастные особенности кожи, ее придатков. Кровообращение кожи, ее придатков, молочной железы.



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования**  
**«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»**  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ


#### Дисциплина специальности Анатомия человека

Число обучающихся	Список литературы	Количество экземпляров	Кол-во экз. на 1 обучающегося
	<b>Основная литература</b>		
	Привес М. Г. Анатомия человека: учебник для студентов мед. ВУЗов и фак-тов / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - 12-е изд., испр. и доп. - СПб. : Изд. дом СПб-МАПО, 2004. - 720 с.	284	
	Билич, Г. Л. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат : учебное пособие / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-2607-4. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426074.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426074.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	*
	Билич, Г. Л. Анатомия человека. В 3-х томах. Том 2 : Малоформатный атлас / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. , Николенко В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2540-4. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425404.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425404.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	*
	Билич, Г. Л. Анатомия человека : Атлас. Т. 3 / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-2349-3. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	*
	<b>Дополнительная литература</b>		
	Анатомия человека в тестах : учеб.-метод. пособие / СЗГМУ им. И. И. Мечникова ; ред. Н. Р. Карелина. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012. - 351 с. - (Медицинское образование).	1299	
	Сапин, М. Р. Анатомия человека / Сапин М. Р. , Брыксина З. Г. , Чава С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-2289-2. - Текст : электронный // URL : <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422892.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970422892.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	*
	Сапин, М. Р. Анатомия человека / Сапин М. Р. , Брыксина З.	Элек	

Г. , Чава С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-3480-2. - Текст : электронный // URL : <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434802.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434802.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	тронный ресурс	
Михайлов, С. С. Анатомия человека. В 2 томах. Том 2 : учебник / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2511-4. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425114.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425114.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	*
Михайлов, С. С. Анатомия человека : учебник + CD. В 2-х томах. Том 2. Михайлов С. С. , Чукбар А. В. , Цыбулькин А. Г. / Под ред. Л. Л. Колесникова. 5-е изд. , перераб. и доп. 2018. - Т. 2 - 608 с. : ил. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-4557-0. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445570.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445570.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	
Сапин, М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / Сапин М. Р. , Никитюк Д. Б. , Литвиненко Л. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 600 с. - ISBN 978-5-9704-2489-6. - Текст : электронный // URL : <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424896.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424896.html</a> ЭБС «Консультант Студента»	Электронный ресурс	*
Сапин М. Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, Л. М. Литвиненко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 598 с.	100	
Моисеев В. С. Болезни сердца : Руководство для врачей / В. С. Моисеев, С. В. Моисеев, Ж. Д. Кобалава. - М. : Медицинское информационное агентство, 2008. - 528 с. : ил.	6	
Морфологические ведомости - <a href="https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8878">https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8878</a> .	Электронный ресурс	
<b>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b> Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭМБ «Консультант врача» <a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a> ЭБС «Издательство Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a> ЭБС «IPRBooks» <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a> ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru» <a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a> ЭБС Юрайт "Образовательная платформа" <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>		

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  
 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова

 Бут Г.И.

« 10 » февраля 2022 г.