

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания**  
для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы  
по дисциплине «Анатомия человека»  
для студентов направления  
06.03.01 Биология  
Специализация «Генетика, селекция и биоинформатика»

## Введение

**Цель** изучения дисциплины «Анатомия человека» состоит в овладении знаниями строения, топографии, кровоснабжения и иннервации внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, органов чувств, варьировании строения анатомических признаков и аномалиях их развития, знакомство с международной анатомической номенклатурой; формирование у студентов базовых знаний, необходимых для дальнейшего обучения по специальности «Биология».

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- приобретение системных знаний о строении скелета и отдельных костей, способами соединения костей между собой, мышцами, осуществляющими движения человека;
- формирование у студентов знаний о системах внутренних органов человека (пищеварительной, дыхательной, мочеполовой), сосудистой и нервной системами, эндокринным аппаратом;
- формирование представлений о функционировании внутренних органов, нервной и гуморальной регуляции их деятельности;
- изучение студентами индивидуальных, половых и возрастных особенностей строения организма, включая перинатальное развитие (органогенез); анатоми- топографические взаимоотношения органов, вариантов изменчивости органов и систем, пороков развития, раскрытия взаимосвязи, взаимозависимости отдельных частей организма;
- показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями окружающей среды, влияние труда и социальных условий на развитии и строение организма и систем в целом;
- выработка умения распознавать анатомические элементы на препаратах и макетах;
- в процессе преподавания воспитать этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительно и бережно относиться к органам человеческого тела и трупу, привить высоконравственные нормы поведения в секционных залах медицинского ВУЗа.
- развивать профессионально важные качества личности, значимые для реализации формируемых компетенций;
- формирование понимания единства, взаимосвязи и взаимообусловленности всех процессов жизнедеятельности в организме как неперемного условия эффективной профессиональной деятельности будущих специалистов.

Дидактические цели самостоятельных занятий:

- формирование профессиональных умений;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению специальности;
- развитие самостоятельности мышления;
- формировать убежденности, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Самостоятельная работа включает те разделы курса, которые не получили достаточного освещения на лекциях по причине ограниченности лекционного времени и большого объема изучаемого материала.

Методическое обеспечение самостоятельной работы дисциплине состоит из:

- определения учебных вопросов, которые студенты должны изучить самостоятельно;
- подбора необходимой учебной литературы, обязательной для проработки и изучения;
- поиска дополнительной научной литературы, к которой студенты могут обращаться по желанию, если у них возникает интерес в данной теме;
- определения контрольных вопросов, позволяющих студентам самостоятельно проверить качество полученных знаний;

- организации консультаций преподавателя со студентами для разъяснения вопросов, вызвавших у студентов затруднения при самостоятельном освоении учебного материала.

Самостоятельная работа студента – это особым образом организованная деятельность, включающая в свою структуру такие компоненты, как:

- уяснение цели и поставленной учебной задачи;
- четкое и системное планирование самостоятельной работы;
- поиск необходимой учебной и научной информации;
- освоение собственной информации и ее логическая переработка;
- использование методов исследовательской, научно-исследовательской работы для решения поставленных задач;
- выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;
- представление, обоснование и защита полученного решения;
- проведение самоанализа и самоконтроля

Виды самостоятельных работ по учебной дисциплине:

- работа с понятийным аппаратом;
- поисковая работа с различными источниками;
- составление аннотированного списка литературы по проблеме;
- проектирование фрагментов исследовательской деятельности;
- анализ научных исследований по изучаемой проблематике;
- подготовка докладов по теме.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Контроль знаний студентов включает формы текущего и итогового контроля. Текущий контроль осуществляется в процессе изучения курса и включает в себя оценку работы студентов на лабораторных занятиях (дискуссии, тестирование, заполнение и анализ таблиц, составление конспектов, реферирование источников, составление схем и др.), а также подготовку домашнего задания.

**Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**Перечень основной литературы:**

1. Привес, М. Г. Анатомия человека: учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 896 с. - ISBN 978-5-

9704-8756-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента". – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487563.html>

2. Ткачук, М. Г. Анатомия / М. Г. Ткачук, И. А. Степаник. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Планета музыки, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45631-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/379427>

3. Околокулак, Е.С. Анатомия человека - Human Anatomy. / Е.С. Околокулак [и др.]. учебное пособие— Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 416 с. — ISBN 978-985-06-3304-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/119959.html>

4. Околокулак Е.С. Анатомия человека: учебное пособие / Околокулак Е.С., Гаджиева Ф.Г. - Минск: Вышэйшая школа, 2020. - 384 с. - ISBN 978-985-06-3166-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/119961.html>

### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Яковлев. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 с. – 978-5-9758-1804-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80992.html>

2. Гайворонский, И. В. Анатомия человека. Том 2 / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский; под ред. И. В. Гайворонского - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4267-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442678.html>

3. Сапин, М. Р. Анатомия человека: учебник для медико-профилактических факультетов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова; под ред. Д. Б. Никитюка. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3712-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента". - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437124.html>

4. Добротворская, С. Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Добротворская, И. В. Жукова. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 96 с. – 978-5-7882-2100-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79265.html>

5. Супильников, А. А. Ситуационные задачи по анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Супильников, К. М. Перхуров, К. В. Наумова. – Электрон. текстовые данные. – Самара: РЕАВИЗ, 2011. – 53 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10176.html>

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

- 1 <http://rudocctor.net/> - Медицинский портал
- 2 <http://www.e-reading.club/> - Большая онлайн библиотека
- 3 <http://www.pubmed.com/> - база данных полнотекстовых статей по медицине
- 4 <http://www.spravocnikpolekarstvam.ru/> - бесплатный фармакологический справочник онлайн
- 5 <https://dic.academic.ru/> - Словари и энциклопедии
- 6 <https://www.rmj.ru/> - Русский медицинский журнал

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания**  
для обучающихся по организации и проведению лабораторной работы  
по дисциплине «Анатомия человека»  
для студентов направления  
06.03.01 Биология  
Специализация «Генетика, селекция и биоинформатика»

## **Введение**

**Цель** изучения дисциплины «Анатомия человека» состоит в овладении знаниями строения, топографии, кровоснабжения и иннервации внутренних органов, опорно-двигательного аппарата, органов чувств, варьировании строения анатомических признаков и аномалиях их развития, знакомство с международной анатомической номенклатурой; формирование у студентов базовых знаний, необходимых для дальнейшего обучения по специальности «Биология».

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- приобретение системных знаний о строении скелета и отдельных костей, способами соединения костей между собой, мышцами, осуществляющими движения человека;
- формирование у студентов знаний о системах внутренних органов человека (пищеварительной, дыхательной, мочеполовой), сосудистой и нервной системами, эндокринным аппаратом;
- формирование представлений о функционировании внутренних органов, нервной и гуморальной регуляции их деятельности;
- изучение студентами индивидуальных, половых и возрастных особенностей строения организма, включая перинатальное развитие (органогенез); анатомо- топографические взаимоотношения органов, вариантов изменчивости органов и систем, пороков развития, раскрытия взаимосвязи, взаимозависимости отдельных частей организма;
- показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями окружающей среды, влияние труда и социальных условий на развитии и строение организма и систем в целом;
- выработка умения распознавать анатомические элементы на препаратах и макетах;
- в процессе преподавания воспитать этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительно и бережно относиться к органам человеческого тела и трупам, привить высоконравственные нормы поведения в секционных залах медицинского ВУЗа.
- развивать профессионально важные качества личности, значимые для реализации формируемых компетенций;
- формирование понимания единства, взаимосвязи и взаимообусловленности всех процессов жизнедеятельности в организме как непеременимого условия эффективной профессиональной деятельности будущих специалистов.

## **Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям**

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется изучить контрольные вопросы по данному занятию, теоретический материал из собственных конспектов. Основная форма работы на занятиях – собеседование. Каждый студент должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта.

Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта, непосредственно к первоисточникам, использовать знание ранее изученных дисциплин и т. д.

Контроль знаний студентов включает формы текущего и итогового контроля. Текущий контроль осуществляется в процессе изучения курса и включает в себя оценку работы студентов на лабораторных занятиях (дискуссии, тестирование, заполнение и анализ таблиц, составление конспектов, реферирование источников, составление схем и др.), а также подготовку домашнего задания. Оценка «отлично» по текущему тестированию выставляется студенту, если решено более 85% заданий, «хорошо», если решено 70-85% заданий, «удовлетворительно», если решено 50-70% заданий, «неудовлетворительно», менее 50%

решенных заданий.

### **Лабораторная работа №1**

#### **Введение. Определение анатомии как науки, методы анатомии. Органы и системы органов. Аппараты органов**

Краткий исторический очерк развития анатомии. Анатомия в античном периоде (Алкмеон Кротонский, Герофил, Гиппократ, Аристотель, Гален). Анатомия в эпоху Средневековья (Абу Али Ибн Сина латинизированное имя Авиценна). Эпоха возрождения (Леонардо да Винчи), Андрей Везалий – реформатор и систематизатор анатомии. Основные достижения XVI-XVII веков (Гарвей, Мальпиги, Рюйш, Сервет, Азелли, Бидлоо и др), XVIII века (Морганьи, Биша, Вольф).

Органы и системы органов. Аппараты органов. Классификация анатомических наук: анатомия описательная, топографическая, возрастная, пластическая, функциональная. Методы анатомического исследования. Основы анатомической терминологии.

### **Лабораторная работа №2**

#### **Остеология и синдесмология: Анатомия и соединения костей туловища**

Кость как орган. Классификация костей. Эмбриогенез костей туловища. Кости туловища: позвоночный столб, строение позвонков, строение ребер, грудины. Особенности строения позвонков шейного, грудного, поясничного, крестцового отделов. Суставы позвоночника, их форма, строение, функция. Типы соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной. Физиологические изгибы позвоночного столба, их возрастные изменения.

*Методическое обеспечение: скелет человека, наборы позвонков, ребра, грудина, таблицы соединения костей туловища.*

### **Лабораторная работа №3**

#### **Остеология и синдесмология: Анатомия и соединения костей черепа**

Кости мозгового и лицевого отделов черепа. Обзор полостей лицевого черепа: глазница, носовая полость и связанные с ней воздухоносные пазухи и др. Соединения костей черепа: швы, нижнечелюстной сустав. Соединение позвоночника с черепом. Развитие и окостенения черепа.

*Методическое обеспечение: кости мозгового черепа – затылочная, теменная, лобная, клиновидная, височная, решетчатая; кости лицевого черепа – верхнечелюстная, нижнечелюстная, скуловая; череп, череп плода человека для демонстрации родничков, рентгеновские снимки черепа людей различного возраста, таблицы соединения костей черепа.*

### **Лабораторная работа №4**

#### **Остеология и синдесмология: Анатомия и соединения костей верхней и нижней конечностей**

**Кости верхней конечности** (лопатка, ключица, плечевая кость, лучевая кость, локтевая кость, кости запястья, кости пясти, фаланги). Соединения костей верхней конечности. Грудино-ключичный, плечевой, локтевой, лучезапястный суставы. Межзапястные, запястно-пястные, пястно-фаланговые и межфаланговые суставы. Онтогенез и филогенез скелета верхней конечности. Влияние физической нагрузки на кости верхней конечности.

**Кости нижней конечности** (тазовые кости, бедренная кость, большеберцовая кость, малоберцовая кость, кости предплюсны, кости плюсны, фаланги). Соединения костей нижней конечности. Понятие «большой таз» и «малый таз». Тазобедренный, коленный, голеностопный суставы. Подтаранный сустав, поперечный (Шопаров) сустав, предплюсно-плюсневые, плюсно-фаланговые, межфаланговые суставы. Своды стопы. Онтогенез и филогенез скелета нижней конечности.

*Методическое обеспечение: скелет человека; кости плечевого пояса – лопатка, ключица; кости свободной верхней конечности – плечевая, локтевая, лучевая, кости запястья, кости пясти и фаланги пальцев; таблицы виды соединения костей верхней*

конечности. Кости пояса нижней конечности – тазовые кости, таз; кости свободной нижней конечности – бедренная, большеберцовая, малоберцовая, кости предплюсны, плюсны, фаланги пальцев; таблицы виды соединения костей нижней конечности.

### Лабораторная работа №5

#### Миология: Функциональная анатомия мышечной системы. Мышцы головы, шеи, туловища

Мышцы - активная часть опорно-двигательного аппарата тела. Мышца как орган. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Элементы биомеханики.

**Мимические мышцы лица:** мышцы свода черепа, мышцы, окружающие глазную щель, носовые отверстия, отверстие рта; мышцы ушной раковины.

**Мышцы шеи:** поверхностные мышцы шеи (надподъязычные, подподъязычные), глубокие мышцы шеи (боковые, предпозвоночные). Участие мимической мускулатуры в речевом акте человека. Жевательные мышцы. Происхождение мимической и жевательной мускулатуры.

**Мышцы спины** (поверхностные, глубокие и подзатылочные мышцы). Мышцы груди (поверхностные и глубокие (аутохтонные)). Диафрагма.

**Мышцы живота** (мышцы боковой, передней и задней стенки живота). Мышцы тазового дна.

*Методическое обеспечение:* муляжи, планшеты с изображением мышц головы, шеи, туловища. Секционный материал.

### Лабораторная работа №6

#### Миология: Мышцы верхней и нижней конечностей

**Мышцы верхней конечности:** плечевого пояса; плеча (передняя и задняя группы мышц); предплечья (передняя и задняя группа мышц); кисти (мышцы возвышения большого пальца, мышцы возвышения мизинца, средняя группа). Влияние трудовой деятельности на мышцы верхней конечности.

**Мышцы нижней конечности:** таза (внутренние и наружные); бедра (передняя, задняя и медиальная группы); голени (задняя, передняя и латеральная группы); стопы (тыльные и подошвенные – медиальная, латеральная и средняя группы). Особенности мышц нижней конечности в связи с прямохождением.

*Методическое обеспечение:* муляжи, планшеты, таблицы с изображением мышц верхней и нижней конечностей. Секционный материал.

### Лабораторная работа №7

#### Спланхнология: Учение о внутренних органах. Общая характеристика и классификация внутренних органов. Общие принципы строения полых органов. Анатомия пищеварительной системы

Общая характеристика внутренних органов. Деление их на системы. Морфологические и онтогенетические критерии единства внутренних органов.

**Пищеварительная система.** Общий план строения пищеварительной трубки. Эмбриогенез органов пищеварения. Полость рта (преддверие рта, собственно полость рта, язык, зубы, железы рта). Глотка (полость глотки, мышцы глотки). Пищевод. Желудок (топография, строение, функции). Тонкая кишка (топография, строение, функция). Толстая кишка (топография, строение, функция). Печень (топография, строение, функция, желчный пузырь, общий желчный проток). Поджелудочная железа (топография, строение, функция – экзокринная и эндокринная).

*Методическое обеспечение:* муляжи, таблицы с изображением органов пищеварительной системы, влажные препараты (язык, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа).

### Лабораторная работа №8



### **Спланхнология: Анатомия дыхательной системы**

**Дыхательная система.** Эмбриогенез органов дыхания. Наружный нос и полость носа. Гортань (топография, строение). Хрящи, связки и суставы гортани. Мышцы гортани. Эластический конус гортани. Голосовые связки. Голосообразование. Трахея и бронхи (топография, строение, деление бронхов). Легкие (строение, морфофункциональная единица – ацинус). Плевральная полость. Средостение.

*Методическое обеспечение: муляжи, таблицы с изображением органов дыхания, влажные препараты (гортань, легкие).*

### **Лабораторная работа №9**

#### **Спланхнология: Анатомия мочеполовой системы**

**Мочевые органы.** Почка (топография, макро- и микроскопическое строение, функции). Мочеточник. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный канал.

**Мужские половые органы** (семенник, семявыносящий проток, предстательная железа, бульбо-уретральная железа, семенной канатик).

**Женские половые органы** (яичник, маточная труба, матка, связочный аппарат внутренних женских половых органов). Овариально-менструальный цикл. Плацента.

*Методическое обеспечение: таблицы с изображением мочевых и половых органов, влажные препараты.*

### **Лабораторная работа №10**

#### **Спланхнология: Анатомия эндокринной системы**

Общие данные о строении, развитии и функциях эндокринной системы. Гормоны.

Центральные регуляторные образования эндокринной системы. Гипоталамус – высший центр эндокринных функций. Гипофиз (топография, развитие, кровоснабжение, функции). Щитовидная железа (топография, строение, функции). Надпочечник (топография, строение, функции). Паращитовидные железы. Эпифиз. Хромаффинные тела. Эндокринная часть половых желез и поджелудочной железы.

*Методическое обеспечение: таблицы с изображением эндокринной системы, промежуточного мозга, влажные препараты.*

### **Лабораторная работа №11**

#### **Ангиология: Анатомия сердечно-сосудистой системы. Функциональная анатомия сердца**

Филогенетическое преобразование сердца и кровеносной системы. Эмбриогенез органов кровообращения. Строение и отличительные особенности артерий и вен. Микроциркуляторное русло. Общие принципы кровоснабжения органов.

Топография и строение сердца. Полости сердца. Клапанный аппарат сердца. Кровоснабжение и иннервация сердца. Проводящая система сердца.

*Методическое обеспечение: таблицы, муляж сердца, влажные препараты (сердце млекопитающего животного – бычьё, сердце человека).*

### **Лабораторная работа №12**

#### **Ангиология: Анатомия артерий и вен.**

##### **Анатомия лимфатической системы**

**Анатомия артерий.** Круги кровообращения. Легочной ствол. Дуга аорты и ее ветви. Артерии верхней конечности. Артерии головного мозга. Грудная часть аорты и ее ветви. Брюшная часть аорты и ее ветви. Общая подвздошная артерия и ее ветви. Артерии нижней конечности.

**Анатомия вен.** Легочные вены и вены сердца. Система верхней полой вены. Вены верхней конечности. Венозный отток от головного мозга. Система нижней полой вены. Система воротной вены печени. Вены нижней конечности.

**Лимфатическая система.** Лимфа, пути, отводящие лимфу. Лимфоидные органы.

*Методическое обеспечение: муляж – торс человека, таблицы – круги кровообращения, артерии и вены большого и малого кругов кровообращения, направления артерий и области их кровоснабжения, лимфатическая система человека, лимфоидные органы. Секционный материал.*

### **Лабораторная работа №13**

#### **Неврология: Учение о нервной системе.**

#### **Оболочки головного и спинного мозга. Желудочки головного мозга.**

#### **Строение и функции спинного мозга**

Общие данные о строении нервной системы. Нервная ткань. Нейроглия. Нейроны. Нервные волокна. Элементы рефлекторной дуги. Отделы нервной системы. Оболочки головного и спинного мозга. Желудочки головного мозга. Эмбриогенез спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга. Сегмент спинного мозга.

**Стволовая часть головного мозга:** Эмбриогенез головного мозга. Продолговатый мозг. Мост. Мозжечок. Четвертый желудочек. Средний мозг.

*Методическое обеспечение: таблицы с изображением отделов стволовой части головного мозга, влажный препарат спинного мозга.*

### **Лабораторная работа №14**

#### **Неврология: Строение и функции промежуточного мозга. Строение и функции конечного мозга (большие полушария головного мозга)**

#### **Передний мозг:**

*Промежуточный мозг:* Зрительный бугор (таламус). Надбугорная область (эпиталамус). Метаталамус. Подбугорная область (гипоталамус).

*Конечный мозг:* Поверхность полушарий. Доли полушарий. Мозолистое тело. Базальные ганглии. Кора большого мозга. Локализация функций в коре полушарий большого мозга. Желудочки мозга. Ликвор.

*Методическое обеспечение: таблицы с изображением строения промежуточного мозга, конечного мозга, муляжи и влажные препараты переднего мозга.*

### **Лабораторная работа №15**

#### **Неврология: Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы.**

#### **Черепно-мозговые нервы. Вегетативная нервная система.**

#### **Принцип иннервации внутренних органов**

#### **Периферическая нервная система:**

*Спинномозговые нервы.* Общие сведения о спинномозговых нервах. Нервы шейного сплетения. Нервы плечевого сплетения. Грудные нервы. Нервы поясничного сплетения. Нервы крестцового сплетения. Копчиковое сплетение.

*Черепно-мозговые нервы.* Общие сведения о черепно-мозговых нервах. Чувствительные нервы: обонятельный (I), зрительный (II), преддверно-улитковый (VIII). Двигательные нервы: глазодвигательный (III), блоковой (IV), отводящий (VI), добавочный (XI), подъязычный (XII). Смешанные нервы: тройничный (V), лицевой (VII), языкоглоточный (IX), блуждающий (X).

**Вегетативная нервная система:** Общие сведения о вегетативной нервной системе. Симпатический отдел вегетативной нервной системы. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативной нервной системы.

*Методическое обеспечение: таблицы с изображением расположения спинномозговых нервов, их направления и области иннервации и ядер черепных нервов, места выхода их из мозга, направления и области иннервации черепных нервов, череп. Таблицы с изображением центральной и периферической части вегетативной нервной системы, симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Секционный материал.*

### **Лабораторная работа №16**

## **Неврология: Проводящие пути головного и спинного мозга**

**Ассоциативные проводящие пути.**

**Комиссуральные проводящие пути.**

**Проекционные проводящие пути:**

*А. Восходящие (чувствительные) проекционные пути:*

- экстероцептивные (латеральный спинно-таламический, передний спинно-таламический);
- проприоцептивные (коркового направления – тонкий и клиновидный пучки, мозжечкового направления – задний и передний спинно-мозжечковый пути).

*Б. Нисходящие (двигательные) проекционные пути:*

- пирамидные (корково-ядерный, латеральный и передний корково-спинномозговые пути);
- экстрапирамидные (красноядерно-спинномозговой, преддверно-спинномозговой, ретикуло-спинномозговой, тектоспинальный).

*Методическое обеспечение: таблицы с изображением проводящих путей.*

## **Лабораторная работа №17**

### **Эстеziология: Анатомия органов чувств: Зрительный анализатор**

Периферическая часть анализатора. Проводящий путь анализатора. Коровый конец анализатора. Типы рецепторов. Типы обратных связей.

**Зрительный анализатор.** Онтогенез глаза. Глазное яблоко: оболочки глаза (белочная, сосудистая, сетчатка). Микроскопическое строение сетчатки. Ядро глазного яблока и преломляющий аппарат глаза. Проводниковый и центральный отделы зрительного анализатора. Структурно-функциональные особенности аккомодационного аппарата глаза человека. Близорукость и дальнорукость. Возрастные особенности глаза. Вспомогательный аппарат глаза.

*Методическое обеспечение: таблицы, муляжи, влажные препараты органов чувств.*

## **Лабораторная работа №18**

**Органы слуха и равновесия.** Наружное, среднее и внутреннее ухо. Кортиев орган. Вестибулярный аппарат. Возникновение слуховых и вестибулярных импульсов. Слуховой путь.

**Орган обоняния.** Обонятельная и дыхательная области носа. Обонятельный путь.

**Кожные органы чувств.** Проприорецепторы.

**Орган вкуса.** Иннервация языка.

Пирамидная и экстрапирамидная системы.

*Методическое обеспечение: таблицы, муляжи, влажные препараты органов чувств.*

**Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Перечень основной литературы:**

1. Привес, М. Г. Анатомия человека: учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-8756-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента". - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487563.html>
2. Ткачук, М. Г. Анатомия / М. Г. Ткачук, И. А. Степаник. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Планета музыки, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-507-45631-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/379427>
3. Околокулак, Е.С. Анатомия человека - Human Anatomy. / Е.С. Околокулак [и др.]. учебное пособие— Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 416 с. — ISBN 978-985-06-3304-0.

— Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/119959.html>

4. Околокулак Е.С. Анатомия человека: учебное пособие / Околокулак Е.С., Гаджиева Ф.Г. - Минск: Вышэйшая школа, 2020. - 384 с. - ISBN 978-985-06-3166-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/119961.html>

#### **Перечень дополнительной литературы:**

1. Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Яковлев. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 с. – 978-5-9758-1804-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80992.html>

2. Гайворонский, И. В. Анатомия человека. Том 2 / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский; под ред. И. В. Гайворонского - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-4267-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442678.html>

3. Сапин, М. Р. Анатомия человека: учебник для медико-профилактических факультетов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова; под ред. Д. Б. Никитюка. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3712-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента". - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437124.html>

4. Добротворская, С. Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Добротворская, И. В. Жукова. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 96 с. – 978-5-7882-2100-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79265.html>

5. Супильников, А. А. Ситуационные задачи по анатомии человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Супильников, К. М. Перхуров, К. В. Наумова. – Электрон. текстовые данные. – Самара: РЕАВИЗ, 2011. – 53 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10176.html>

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

- 1 <http://rudocctor.net/> - Медицинский портал
- 2 <http://www.e-reading.club/> - Большая онлайн библиотека
- 3 <http://www.pubmed.com/> - база данных полнотекстовых статей по медицине
- 4 <http://www.spravocnikpolekarstvam.ru/> - бесплатный фармакологический справочник онлайн
- 5 <https://dic.academic.ru/> - Словари и энциклопедии
- 6 <https://www.rmj.ru/> - Русский медицинский журнал