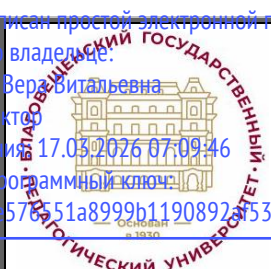



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Битальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.03.2026 07:09:46  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e576551a8999b1190892af53989420420336ffbf573a434e57789

	<b>МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>
	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»</b>
	<b>ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины</b>

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан естественно-географического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **И.А. Трофимова**

**«26» марта 2025 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
«АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

**Направление подготовки  
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль  
«БИОЛОГИЯ»**

**Профиль  
«ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры  
биологии и методики обучения биологии  
(протокол № 6 от «26» марта 2025 г.)**

**Благовещенск 2025**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>	<b>4</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>21</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>21</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>34</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>34</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>35</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>37</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области анатомии и морфологии человека, необходимых преподавателю биологии.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Анатомия и морфология человека» относится к дисциплинам обязательной части предметно-методического модуля по профилю «Биология» блока Б1 (Б1.О.07.05).

Дисциплина «Анатомия и морфология человека» является одной из основных дисциплин анатомио-морфологического цикла, органично продолжая изучение материала дисциплин «Цитология», «Гистология с основами эмбриологии», и создавая базу для изучения «Физиологии человека и животных».

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** ОПК-8, ПК-2:

- **ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний, **индикатором** достижения которой является:

- ОПК-8.3 Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области;

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования; **индикатором** достижения которой является:

- ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать:**

- традиционные и современные методы анатомических исследований;
- основные понятия и термины анатомии и морфологии человека;
- структурно-функциональную организацию тела человека, деление на отделы, аппараты, органы, вплоть до элементарных структурно-функциональных единиц органов;
- иметь представление о возрастных, половых и индивидуальных особенностях в строении организма человека;
- основные отличия организма человека от других человекообразных приматов, причины формирования этих отличий;
- влияние на анатомические структуры здорового образа жизни и регулярных занятий физической культурой;

- **уметь:**

- самостоятельно работать с учебной литературой и электронными ресурсами;
- обобщать и систематизировать полученные знания, применять их в учебной и профессиональной деятельности;
- выявлять межпредметные связи с другими биологическими дисциплинами;

- **владеть:**

- методами поиска, оценки и использования информации по дисциплине;
- методами сравнительных анатомических исследований;
- методами и техникой использования наглядности в преподавании анатомии.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Анатомия и морфология человека»** составляет 5 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (180 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

**1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

### Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость	180	180
Контактная работа	84	84
Лекции	32	32
Лабораторные занятия	52	52
Самостоятельная работа	60	60
Вид итогового контроля	36	Экзамен

## 2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Очная форма обучения Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Лабораторные занятия	
1.	Введение в анатомию		2	2	5
2.	Опорно-двигательный аппарат		6	12	10
3.	Спланхнология и эндокринология		8	14	15
4.	Ангиология		8	12	15
5.	Неврология		8	12	15
	Экзамен	36			
	<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>52</b>	<b>60</b>

### Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1 Введение в анатомию.	ЛК	Лекция-дискуссия	2
2.	Раздел 2 Опорно-двигательный аппарат.	ЛК	Лекция-дискуссия	4
3.	Раздел 2 Опорно-двигательный аппарат.	ЛБ	Коллоквиум	2
4.	Раздел 3 Спланхиология и эндокринология.	ЛК	Лекция-дискуссия	4
5.	Раздел 3 Спланхиология и эндокринология.	ЛБ	Коллоквиум	2
6.	Раздел 4 Ангиология	ЛК	Лекция-дискуссия	4
7.	Раздел 5 Неврология	ЛБ	Коллоквиум	2
8.	Раздел 5 Неврология	ЛБ	Обсуждение докладов	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>22/ 26 %</b>

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

### Раздел 1. Введение в анатомию

Предмет анатомии, цели и задачи место в биологической науке и курсе учебных дисциплин. Уровни организации живой материи: ткань, орган, система органов, организм.

Анатомия человека как наука, изучающая строение и закономерности развития человеческого тела в связи с его функциями. Изучение строения тела человека с учетом его индивидуального и исторического развития - онтогенеза и филогенеза, формообразующего воздействия функции на организм, влияния на него трудовых процессов, социальных усло-

вий и всей окружающей среды. Задачи изучения анатомии. Методы анатомических исследований: препарирование, фиксация, мацерация, макро-, микроскопический метод, рентгеновский метод, экспериментальный метод.

История развития анатомии в античном периоде, эпохе Возрождения, зарождение анатомии в России. Крупнейшие отечественные анатомы. Значение изучения анатомии человека. Положение человека в системе животного мира. Черты сходства человека с антропоморфными обезьянами. Стадии эволюции человека.

## **Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат: остеология и артрология**

Скелет человека. Учение о мышцах.

Скелет как система органов защиты, опоры и движения. Кость как орган. Обзор скелета с его функциональными задачами. Характеристика осевого скелета. Особенности позвоночника и грудной клетки человека. Кости конечностей. Особенности строения в связи с приспособлением к труду и прямохождению.

Строение черепа в норме. Соединение костей черепа в мозговом и лицевом отделах. Типы и названия швов. Роднички. Сравнение черепа человека с черепом антропоморфных обезьян и ископаемых гоминид. Общее понятие о соединениях костей. Непрерывные и прерывные соединения. Суставы, полусуставы. Строение суставов. Обзор суставов человеческого тела.

Мышцы как орган. Соматическая и висцеральная мускулатура, формы мышц. Мышцы динамические и статические. Типы рычагов. Вспомогательные аппараты мышц.

Обзор мышц человеческого тела. Мышцы головы и шеи. Мимическая, и жевательная мускулатура, их происхождение. Мышцы туловища. Дыхательные мышцы, диафрагма, мышцы брюшного пресса и спины. Мышцы конечностей. Прогрессивная дифференцировка мышц руки в связи с трудовыми процессами, а ног - с их функцией и приспособлением к вертикальному положению тела.

## **Раздел 3. Спланхиология и эндокринология**

Внутренние органы человека.

Строение органов пищеварения. Особенности строения пищеварительной трубки в целом по отделам. Пищевод, желудок. Функция желудка. Кишечник, его отделы их топография и строение. Функция кишечника.

Печень и поджелудочная железа. Значение их строения и функций для пищеварения. Строение органов дыхания. Перекрест дыхательного и пищеварительного путей. Обзор проводящих путей дыхательного аппарата. Бронхи и бронхиальное дерево. Внешнее и внутреннее строение легких. Плевра. Механизм акта дыхания. Понятие об эволюции легких и акта дыхания. Строение мочеполовых органов. Общий обзор мочевыделительной системы. Строение почки. Образование мочи. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный, канал.

Половые органы человека. Строение мужских половых органов. Предстательная железа. Женские половые органы. Менструальный цикл у человека и связанные с ним изменения половых органов. Плацента.

Эндокринная система человека.

Общая характеристика эндокринной системы человека. Разделение желез внутренней секреции по способу онтогенетического развития. Строение и функции щитовидной, зубной железы, гипофиза, надпочечников. Половые железы как эндокринные органы. Выделение гормонов другими органами.

## **Раздел 4. Ангиология**

Учение о сосудистой системе.

Строение сердца взрослого человека. Строение стенки сердца, камер, клапанов. Особенности строения сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Общий обзор сосудистой системы человека. Кровь и лимфа.

Кроветворные органы. Круги кровообращения. Аорта и ее ветви. Общий обзор артериальной, венозной и воротной системы. Строение артерий, вен и капилляров.

## Раздел 5. Неврология

Нервная система человека, органы чувств человека

Общие признаки организации нервной системы. Ее развитие в фило- и онтогенезе. Нейрон. Строение, функции, виды нейронов. Рефлекс. Рефлекторная дуга и ее компоненты. Спинной мозг. Центральный отдел нервной системы. Строение, функция. Оболочка спинного мозга. Головной мозг, его отделы. Эмбриогенез головного мозга. Строение и функция: 1) ромбовидного мозга; 2) среднего мозга; 3) переднего мозга.

Желудочки мозга, их строение и функция. Локализация ядер анализаторов в коре головного мозга. Цитомиелоархитектоника коры головного мозга. Понятие о корковом центре. Оболочки головного мозга.

Периферический отдел нервной системы. Спинномозговые нервы. Состав, строение, функции. Задние ветви спинномозговых нервов. Передние ветви спинномозговых нервов. Общая характеристика области иннервации.

Вегетативная нервная система. Общая характеристика системы. Деление на отделы. Отличие рефлекторной дуги вегетативной нервной системы от соматической. Центральный отдел симпатической нервной системы. Периферический отдел симпатической нервной системы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы и ее центры. Центральный и периферический отделы парасимпатической нервной системы. Проводящие пути нервной системы. Аfferентные и эfferентные пути. Их характеристика.

Понятие об экстрапирамидной системе.

Понятие об анализаторе и его отделах. Общая характеристика органов чувств как частей анализаторов. Типы рецепторов. Преддверно-улитковый орган. Орган слуха. Отделы, строение, функция. Орган гравитации и равновесия. Орган зрения. Строение функция.

Орган вкуса. Иннервация языка. Орган обоняния. Обонятельный путь. Пирамидная и экстрапирамидная система. Понятие о связях мозжечка.

## 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение складывается из аудиторных занятий (180 час.), включающих лекционный курс (32 часов) и лабораторные занятия (52 час.), и самостоятельной работы (60 час.). Основное учебное время отводится на лабораторные работы и самостоятельную работу.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания закономерностей организации живой материи на клеточном и тканевом уровнях. Формируется представление о происхождении, развитии и строении человеческого тела.

В ходе лабораторных занятий важно сформировать навыки работы с готовыми макропрепаратами, таблицами и муляжами.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы.

Одной из форм организации учебной деятельности является *лекция*, имеющая целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется записывать на полях конспекта, и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным работам и экзамену. На лекциях определяются задания по самостоятельному изучению учебной и научной литературы, ведется диалог с преподавателем, поэтому очень важна регулярность посещения лекций.

*При изучении и проработке теоретического материала необходимо:*

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы использовать рекомендованную литературу;
- ответить на контрольные вопросы, представленные в практикуме или системе электронной поддержки обучения по соответствующей теме.

*Лабораторный практикум* по дисциплине «Анатомия и морфология человека» проводится в виде лабораторных работ. Результаты наблюдений документируются зарисовками в альбоме. Практикум позволяет углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы с учебной литературой. Кроме того, студенты приобретают ряд навыков, необходимых учителю биологии. На каждом занятии проводится предварительный опрос по изученной и новой темам.

При подготовке к практическому занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме;
- выполнить задания по соответствующей теме в системе электронной поддержки обучения.

До начала занятия дежурные студенты обязаны получить на подгруппу соответствующую методическую литературу и анатомические атласы, а по окончании работы – сдать. Каждый студент самостоятельно приводит свое рабочее место в порядок и возвращает на место полученные материалы.

Оформление результатов работы проводится в тетрадях. Рисунок должен быть четким и крупным. Все подписи и расшифровка рисунков делаются простым карандашом, подписи должны быть полными, без сокращений.

Пропущенные занятия отрабатываются студентами самостоятельно в дни и часы, отводимые для этих целей (по расписанию). Работа считается выполненной после проверки рисунков и краткой беседы с преподавателем.

На коллоквиумах студенты обязаны показать глубокое знание материала, свободно ориентироваться в изучаемых вопросах дисциплины. Студенты, не выполнившие в полном объеме план лабораторно-практических занятий, не получают положительной оценки на экзамене.

*Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы.*

Самостоятельная работа студента необходима как для более глубокого освоения вопросов, изучаемых в часы аудиторных занятий, так и для организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- выполнение тестов, письменных контрольных работ;
- подготовка устных сообщений с мультимедийной презентацией;
- подготовка к опросам и экзамену.

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы: поиска и анализа информации;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

*Рекомендации по подготовке сообщения с мультимедийной презентацией*

Устное сообщение делается в ходе лабораторного или лекционного занятия, проводимого в интерактивной форме – что подразумевает обсуждение излагаемого материала студентами группы. Темы для сообщений предлагаются преподавателем или выбираются студентом самостоятельно (в этом случае нужно согласовать тему с преподавателем). Сообщение должно раскрывать заявленную тему, быть достаточно кратким, хорошо иллюстрированным, научно достоверным. Источник информации и иллюстраций обязательно должен указываться. Информацию нужно излагать последовательно и логично, следуя заранее составленному плану сообщения.

*Методические рекомендации по подготовке к экзамену*

Цель экзамена – оценить уровень сформированности компетенций студентов за полный курс дисциплины. Требования и критерии выставления экзаменационной оценки изложены в п. 6.2 настоящей рабочей программы.

Необходимо помнить, что при оценке знаний, умений и навыков на экзамене учитываются: межсессионная аттестация, посещаемость учебных занятий, участие в работе на лабораторных занятиях, выполнение контрольных работ и заданий самостоятельной работы. Если студент пропустил более 50% занятий, не выполнил установленный объем самостоятельной работы, систематически не готовился к практическим занятиям, преподаватель должен будет выяснить объем подготовки студента с помощью дополнительных вопросов. Экзамен может проводиться в устной, тестовой и письменной форме.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Введение в анатомию	Изучение литературы. Выполнение рисунков в рабочих тетрадях и заполнение таблиц.	5
2.	Опорно-двигательный аппарат	Изучение литературы. Выполнение рисунков в рабочих тетрадях и заполнение таблиц. Подготовка докладов.	10
3.	Спланхнология и эндокринология	Изучение литературы. Выполнение рисунков в рабочих тетрадях и заполнение таблиц.	15
4.	Ангиология	Изучение литературы. Выполнение рисунков в рабочих тетрадях и заполнение таблиц.	15
5.	Неврология	Изучение литературы. Выполнение рисунков в рабочих тетрадях. Подготовка докладов.	15
	<b>ИТОГО</b>		<b>60</b>

**5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В АНАТОМИЮ**

Лабораторное занятие № 1.

**Введение в анатомию**

***Цели и задачи.***

Познакомиться с анатомо-морфологическими наглядностями: таблицами, планшетами, муляжами, влажными препаратами; а также учебной литературой, атласами, правилами поведения на занятиях. Ознакомится с осями симметрии, плоскостями, областями человеческого тела и методами его изучения.

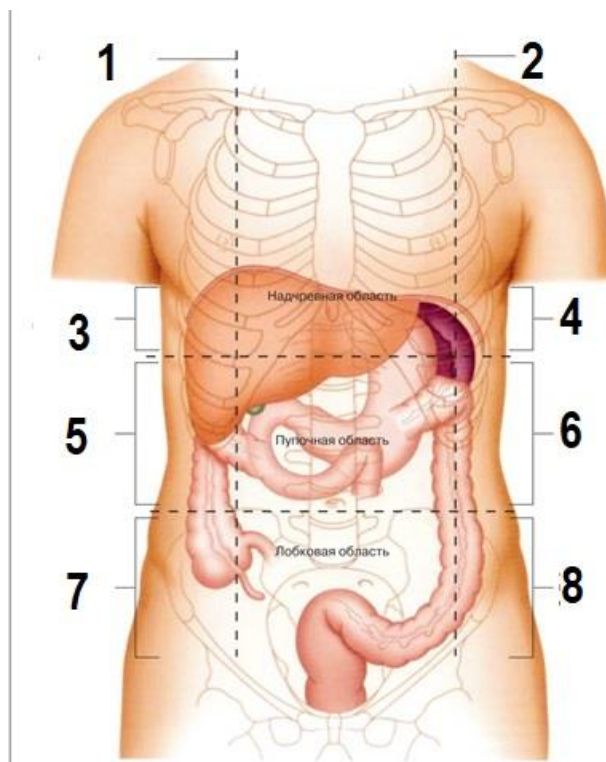
***Материал и оборудование.***

Натуральные препараты, муляжи, таблицы, анатомические атласы, практикумы, учебники.

**Задание 1.**

Рассмотреть плоскости симметрии тела и основные анатомические термины

Дать определения понятиям: сагиттальная плоскость, фронтальная плоскость, горизонтальная плоскость.



### Задание 2.

Используя учебники, познакомьтесь с терминами и понятиями:

медиальный, латеральный, проксимальный, дистальный, вентральный, дорсальный, висцеральный, париетальный.

### Задание 3.

Для определения топографии внутренних органов, в частности их положения относительно костей туловища (скелетотопии), принято использовать условные линии, идущие вертикально вдоль туловища:

- передняя срединная линия – идущая сверху вниз через середину грудины;
- грудинная линия – идущая по краю грудины;
- среднеключичная линия –

проведенная через середину ключицы;

- передняя подмышечная линия – идущая вдоль тела от передней подмышечной складки;
- средняя подмышечная линия – проходит через середину подмышечной ямки;
- задняя подмышечная линия – идет от задней одноименной складки;
- лопаточная линия – проходит через нижний угол лопатки;
- околопозвоночная линия – идет вдоль позвоночника через реберно-позвоночные суставы;
- задняя срединная линия – проходит через остистые отростки позвонков.

Обозначьте под какими цифрами на рисунке обозначены указанные выше линии.

Каждый из трех отделов живота посредством вертикально идущих среднеключичных линий делится на три области:

- **надчревь** разделяется на расположенную посередине надчревную область и правую и левую подреберные области;
- **чрево** разделяется на срединно расположенную пупочную область и правую и левую боковые области живота;
- **подчревь** – на лобковую область и расположенные по бокам от нее правую и левую паховые области.

Указанные области рассмотрите на рисунке.

Охарактеризуйте местоположение следующих органов, используя терминологию: поджелудочная железа, локтевая кость, пяточная кость.

## Раздел 2 ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Лабораторное занятие № 2

### Скелет туловища

#### **Цели и задачи.**

Познакомиться со строением осевого скелета. Рассмотреть позвоночный столб, отдельные позвонки, способы их соединения между собой. Ознакомится со строением ребер, грудины, способами соединения ребер с позвоночником и грудиной.

#### **Материал и оборудование.**

Натуральные препараты, муляжи, таблицы, анатомические атласы, практикумы, учебники.

**Задание 1.** Рассмотреть строение позвоночного столба, его форму, расположение в теле человека, отделы, количество позвонков в каждом из отделов. На примере грудного позвонка рассмотреть части и топографические образования позвонка как изолированной кости.

Отметить различия в строении позвонков разных отделов, срастание позвонков крестца и копчика. Особое внимание уделить 1-му и 2-му шейным позвонкам атланту и эпистрофею. Рассмотреть атлантозатылочный сустав, межпозвоночные суставы. Обратит внимание на роль межпозвоночных дисков в движении позвоночника.

Зарисовать в тетрадь:

1. грудной позвонок вид сверху и вид сбоку, обозначить части позвонка;
2. атлант вид сверху, эпистрофей вид сбоку.

Записать в тетрадь:

1. количество позвонков в каждом из отделов;
2. характеристику атлантозатылочного сустава;
3. характеристику межпозвоночного сустава.

**Задание 2.** Рассмотреть строение грудной клетки, форму, функции, образующие ее кости. Обратит внимание на строение грудины ее части, тип кости к которому относится грудина. Рассмотреть строение отдельного ребра его части топографические образования.

Рассмотреть крепление ребер к позвоночнику, охарактеризовать реберно-позвоночный сустав движения в нем.

Рассмотреть особенности крепления ребер к груди, найти истинные ложные и свободные ребра.

Записать в тетрадь:

1. Определение понятия истинного, ложного и свободного ребер, их количество.
2. Функции грудной клетки, ее роль в осуществлении акта дыхания.

Зарисовать в тетрадь:

1. Грудную кость, обозначить на рисунке части грудины.
2. Истинное ребро, обозначить на рисунке его части.

### Лабораторное занятие № 3

#### Скелет конечностей

##### ***Цели и задачи.***

Ознакомится со строением скелета поясов конечностей, свободных конечностей. Определить отличительные черты костей каждого отдела конечностей. Изучить особенности соединения костей.

##### ***Материал и оборудование.***

Препараты отдельных костей, муляжи конечностей, таблицы, практикумы.

**Задание 1.** Рассмотреть кости плечевого пояса. Отметить строение лопатки, ключицы.

Записать в тетрадь характеристику ключично-акромиального сустава.

**Задание 2.** Рассмотреть кости свободной верхней конечности: отделы, кости свободной верхней конечности, их строение; плечевой, плечелучевой, плечелоктевой, лучелоктевой и лучезапястный суставы.

Записать в тетрадь характеристику этих суставов.

Обратит внимание на строение запястно-пястных суставов, отметить противопоставление большого пальца.

Зарисовать в тетрадь скелет кисти, вид сверху, обозначить кости.

Записать в тетрадь характеристику запястно-пястного сустава большого пальца кисти.

**Задание 3.** Рассмотреть пояс нижних конечностей, кости его образующие – подвздошную, седалищную и лонную. Обратит внимание на способы соединения этих костей между

собой и с позвоночником. Рассмотреть строение крестцово-подвздошного сустава, лобкового симфиза, найти синдесмозы таза.

**Задание 4.** Рассмотреть свободную нижнюю конечность: отделы и кости свободной нижней конечности, их строение; тазобедренный, коленный, и голеностопный суставы.

Характеристику суставов записать в тетрадь.

Обратить внимание на строение стопы, свода стопы.

Зарисовать в тетрадь скелет стопы, вид сверху, и вид сбоку обозначить кости.

#### Лабораторное занятие № 4

##### Собеседование по теме «Скелет человека»

Механические и биологические функции скелета. Виды костей и их различия. Строение кости как органа. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Остеоное строение кости. Компактное и губчатое вещество костей. Надкостница, ее строение и функциональное значение. Костный мозг. Рост костей в длину и толщину. Непрерывные соединения в скелете человека. Прерывные - синовиальные соединения костей (суставы). Классификация суставов. Основные компоненты сустава, вспомогательные (добавочные) образования суставов.

#### Череп человека

##### *Цели и задачи.*

Изучить строение черепа. Его отделы топографию, строение отдельных костей и способы их соединения.

##### *Материал и оборудование.*

Практикумы, таблицы, муляжи натуральные препараты, препаровальные иглы.

##### **Задание 1.**

Рассмотреть строение черепа, его форму деление на мозговую и лицевую отделы. Обратить внимание на способы соединения костей черепа. Отметить какие кости входят в мозговую череп, какие части черепа образуют. Какие из перечисленных костей участвуют в образовании лицевой части. Рассмотреть строение отдельных костей – височной, затылочной, их части, отростки, суставные поверхности.

Рассмотреть строение нижнечелюстного сустава, особенности движения в нем.

Записать в тетрадь:

4. названия костей лицевого черепа;
5. названия костей мозгового черепа;
6. характеристику височно-нижнечелюстного сустава.

**Задание 2.** Рассмотреть внутреннее основание черепа, найти отверстия, бугры, возвышения, следы от прилегания головного мозга, сосудов.

Зарисовать в тетради:

Внутреннее основание черепа, дать пояснения.

**Задание 3.** Рассмотреть наружное основание черепа, найти отверстия, бугры, возвышения, следы прикрепления мышц и связок. Обратить внимание на наличие суставных поверхностей атлантозатылочного сустава.

Зарисовать в тетрадь:

Наружное основание черепа, дать пояснения.

Записать в тетрадь:

Характеристику атлантозатылочного сустава.

#### Лабораторное занятие № 5,6

##### Скелетные мышцы

##### *Цели и задачи.*

Изучить мышцы головы, шеи и туловища. Топографию, особенности прикрепления и строения. Рассмотреть взаимное расположение мышц, его закономерности. Изучить

мышцы верхних и нижних конечностей. Принципы выделения мышц конечностей, особенности строения и прикрепления. Рассмотреть взаимное расположение мышц, его закономерности.

**Материал и оборудование.**

Практикумы, таблицы, муляжи натуральные препараты, объемные модели и планшеты.

**Задание 1.** Рассмотреть мышцы головы деление на жевательные и мимические мышцы. Отметить функции мышц и особенности их расположения и прикрепления в связи с выполняемой функцией. Каждую из мышц найти на соответствующих планшетах и плакатах.

В тетради составить таблицу:

Таблица 1.

Скелетные мышцы.

№	Название мышцы	Места прикрепления	Выполняемая функция

**Задание 2.** Рассмотреть мышцы шеи- поверхностные, средние и глубокого слоев.

**Задание 3.** Рассмотреть мышцы туловища в целом распределение мышц по областям тела: мышцы шеи, груди, живота и спины. Обратит внимание на деление мышц на поверхностные и глубокие, собственные и пришельцы. Провести обзор движений в суставах туловища: движения позвоночного столба, дыхательные движения. Обратит внимание на роль диафрагмы и межреберных мышц в осуществлении вдоха-выдоха.

**Задание 4.** Рассмотреть мышцы каждой из выше указанных областей тела, их расположение, функцию особенности крепления. Каждую из мышц найти на соответствующих планшетах и плакатах.

В тетради по мышцам каждой из областей тела составить таблицу так же, как для мышц головы (см. Таблица 1).

**Задание 5.** В каждом из отделов тела обратит внимание на строение связочно-фасциального аппарата мышц, его роль в работе мышц, их прикреплении. На плакатах, планшетах, рисунках в учебнике и атласе найти такие образования, как белая линия живота, паховый канал, пупочное кольцо, грудно-поясничная фасция.

**Задание 6.** Рассмотреть мышцы, обеспечивающие движение верхней конечности. Обратит внимание на деление на мышцы пояса конечности и мышцы свободной конечности. Отметить функции мышц и особенности их расположения и прикрепления. Отметить особенности движения в каждом из суставов, найти мышцы, осуществляющие эти движения. Каждую из мышц найти на соответствующих планшетах и плакатах.

В тетради продолжить таблицу:

**Задание 7.** Рассмотреть мышцы, обеспечивающие движение нижней конечности. Обратит внимание на деление на мышцы пояса конечности и мышцы свободной конечности. Отметить функции мышц и особенности их расположения и прикрепления. Отметить особенности движения в каждом из суставов, найти мышцы, осуществляющие эти движения. Каждую из мышц найти на соответствующих планшетах и плакатах.

В тетради составить таблицу: Мышцы нижней конечностей (см. Таблицу 1).

**Задание 8.** Рассмотреть мышцы каждой из выше указанных областей тела, их расположение, функцию особенности крепления. Каждую из мышц найти на соответствующих планшетах и плакатах.

Лабораторное занятие № 7

**Коллоквиум по теме «Опорно-двигательный аппарат»**

**Вопросы для обсуждения.**

Позвоночный столб, его положение, строение и функции. Отделы позвоночного столба. Особенности строения позвонков различных отделов. Типы соединения позвонков.

Грудина, ее строение. Ребра, соединения ребер с грудиной и позвоночником, движения ребер. Грудная клетка в целом. Череп в целом. Кости лицевого черепа, их строение и расположение. Кости мозгового черепа, их строение и расположение. Топографические образования черепа. Общий обзор скелета верхней конечности. Кости плечевого пояса. Грудинно-ключичный сустав, его строение, движения в нем. Кости свободной верхней конечности, их строение, суставы. Кости тазового пояса. Костный таз, соединения, связки. Кости нижних конечностей. Характеристика тазобедренного и коленного суставов. Кости стопы человека. Суставы стопы. Своды стопы. Факторы, укрепляющие своды стопы. Краткая характеристика и классификация мышечных тканей. Строение поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани. Строение скелетной мышцы как органа. Вспомогательные аппараты мышц, их функциональное значение. Развитие скелетных мышц в онтогенезе. Форма и классификация мышц. Расположение мышц по областям. Закономерности распределения мышц. Мышцы головы. Происхождение мимической и жевательной мускулатуры. Поверхностные, передние, латеральные и медиальные глубокие мышцы шеи. Мышцы груди, живота. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Мышцы верхней конечности, их функциональное отношение к суставам конечности. Мышцы нижних конечностей, их функциональное отношение к соответствующим суставам. Особенности опорно-двигательного аппарата человека. Работа скелетных мышц по принципу рычагов. Силы мышцы. Преодолевающая, уступающая и удерживающая работа мышц. Статическая и динамическая работа мышц.

### Раздел 3 СПЛАНХИОЛОГИЯ И ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

Лабораторное занятие № 8,9

#### Системы органов дыхания и пищеварения

##### *Цели и задачи.*

Изучить строение дыхательной и пищеварительной систем. Общую топографию, функции отдельных органов.

##### *Материал и оборудование.*

Таблицы, практикумы, влажные препараты гортани, трахеи, толстой кишки, муляжи гортани, желудка.

**Задание 1.** Рассмотреть общую топографию органов дыхания, расположение относительно других систем органов. Отметить особенности топографической и функциональной взаимосвязи с пищеварительной системой. Выяснить принцип деления на дыхательные пути и респираторный отдел. Обратить внимание на асимметрию легких, объяснить причину этого.

**Задание 2.** Рассмотреть строение дыхательных путей, сравнить строение трахеи и бронхов объяснить различия в структуре хрящевых элементов (связать с топографией грудной клетки). Выяснить функции дыхательных путей, особое внимание обратить на функции гортани и особенности строения связанные с этими функциями.

Зарисовать в тетрадь: гортань вид сбоку, вид спереди, дать пояснения.

**Задание 3.** Рассмотреть макроскопическое строение легких, найти верхушку, край легкого, доли, ворота. Отметить строение плевры и ее значение в выполнении акта дыхания.

Записать в тетрадь:

Функции плевры.

**Задание 4.** Рассмотреть микроскопическое строение легкого, бронхиолы, альвеолы. Обратить внимание на строение стенки легочного пузырька. Отметить наличие у капиллярной сети легких трофической и газообменной функций.

Зарисовать в тетрадь:

Строение легочного пузырька, дать пояснения.

**Задание 5.** Рассмотреть общую топографию органов пищеварения, расположение относительно других систем органов. Отметить особенности деления на органы ротовой по-

лости, желудочно-кишечный тракт (пищеварительную трубку) и железы. Рассмотреть строение губ, щек, зубов и языка, отметить их функцию.

Записать в тетрадь:

Зубную формулу человека.

**Задание 6.** Рассмотреть строение пищеварительной трубки ее части, особенности строения стенки на разных участках (пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка, тонкий и толстый кишечник).

Зарисовать в тетради:

Схему строения кишечной ворсинки.

**Задание 7.** Рассмотреть строение и расположение желез пищеварительной системы.

Записать в тетрадь:

Функции и продуцируемые ферменты для всех желез пищеварительной системы (слюнных, печени, поджелудочной железы, желез желудка).

Зарисовать в тетради:

Схему строения печеночной балки.

#### Лабораторное занятие № 10,11

#### **Мочеполовая система**

##### ***Цели и задачи.***

Изучить строение выделительной и половой систем, функции и топографию отдельных органов.

##### ***Материал и оборудование.***

Таблицы, практикумы, влажные препараты почки, мочевого пузыря, половых желез.

**Задание 1.** Рассмотреть общую топографию выделительной системы, обратить внимание на деление органов выделения на органы выделения (почки) и выведения (мочеточники, мочевой пузырь, уретра).

**Задание 2.** Изучить макро- и микроскопическое строение почки. Обратить внимание на различие в цвете и строении коркового и мозгового вещества почки. По таблицам и учебнику изучить строение структурно-функциональной единицы почки – нефрона.

Зарисовать в тетради:

Продольный разрез почки, дать пояснения. Схему строения нефрона и дать пояснения.

**Задание 3.** Рассмотреть строение стенки органов мочевого выведения – мочеточников, мочевого пузыря, уретры. Отметить половые отличия в строении органов мочевого выведения.

**Задание 4.** Рассмотреть строение женской половой системы железы, маточные трубы, матку влагалище, наружные половые органы. Отметить особенности строения стенки разных отделов половых путей, связать с выполняемыми функциями. Особое внимание уделить изучению строения эпителия матки, объяснить причины его периодического отмирания.

Зарисовать в тетрадь:

Разрез яичника, на рисунке показать стадии развития яйцеклетки.

**Задание 5.** Рассмотреть строение мужской половой системы, железы, семяпроводы, семяизвергательный канал, наружные половые органы. Обратить внимание на миграцию мужских половых желез из брюшной полости в полость мошонки, объяснить причины. Отметить общее упрощение системы в связи с отсутствием дополнительных функций.

Зарисовать в тетрадь:

Разрез яичка, дать пояснения.

#### Лабораторное занятие № 12,13

#### **Тест по теме внутренние органы**

Общая характеристика внутренних органов, их классификация. Основные закономерности строения трубчатых, полых органов. Классификация желез, по строению, наличию протоков, типу секреции и видам секретов. Паренхиматозные органы закономерности их

строения.

### Эндокринная система

#### **Цели и задачи.**

Изучить органы эндокринной системы, их расположение, связь с кровеносной системой другими системами органов.

#### **Материал и оборудование.**

Практикумы, учебники, таблицы, влажные препараты щитовидной железы, половых желез, головного мозга.

**Задание 1.** Рассмотреть расположение эндокринных желез их топографическую связь с различными системами органов. Обратить внимание на смешенные железы выполняющие и другие функции кроме эндокринных (поджелудочная железа, половые железы).

**Задание 2.** По учебникам рассмотреть функции каждой эндокринной железы, найти гормоны ей продуцируемые, регулируемые физиологические процессы.

В тетради составить таблицу: Эндокринные железы

	Название железы	Местоположение	Продуцируемые гормоны	Действие гормона

### Лабораторное занятие № 14

#### Коллоквиум по теме внутренние органы

#### **Вопросы для обсуждения.**

Полость рта, её стенки. Глотка, пищевод. Их отделы, строение, топография. Желудок, его форма, отделы, топография. Строение стенки желудка. Железы желудка. Тонкий кишечник. Его отделы, особенности строения, функции. Толстая кишка, её отделы, их топография, строение. Отличия толстой кишки от тонкой. Печень, её топография, функции. Строение печени. Структурно-функциональная единица печени. Общий обзор органов дыхания. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Особенности строения воздухоносных путей и их функции. Гортань, её строение, мышцы гортани. Лёгкие, их положение, поверхности, края, доли, строение и функции. Плевра, плевральная полость. Функциональное значение плевры. Общий обзор мочевых органов. Почки: их положение, внешнее и внутреннее строение. Структурно-функциональная единица почки. Мочеточники. Мочевой пузырь: форма, положение, строение стенки. Строение, функция, половые различия мочеиспускательного канала. Общий обзор половых органов. Железы внутренней секреции положение, функции, связь с другими органами и системами органов.

### Раздел 4 АНГИОЛОГИЯ

#### Лабораторное занятие № 15,16

#### Сердце, проводящая система сердца

#### **Цели и задачи.**

Рассмотреть общую топографию сердца, его положение в грудной полости, кровоснабжение, проводящую систему.

#### **Материал и оборудование.**

Практикумы, учебники, таблицы, влажные препараты сердца, клапанов. Муляжи сердца.

**Задание 1.** Рассмотреть внешнее строение сердца, границы между отделами, оболочки, сердечную сумку. Обратить внимание на сосуды кровоснабжающие сердце. Найти начальные участки сосудов малого и большого кругов кровообращения определить с каким отделом сердца они связаны.

**Задание 2.** Рассмотреть разрез сердца. Найти отделы, клапаны, связочный аппарат створчатых клапанов. Отметить особенности строения сердечной стенки разных отделов сердца.

Зарисовать в тетради:

Продольный разрез сердца, поперечный разрез сердца на уровне предсердно-желудочковой перегородки.

**Задание 3.** Рассмотреть схему сердечного цикла.

В тетради записать:

Этапы сердечного цикла их продолжительность.

**Задание 4.** Рассмотреть строение проводящей системы сердца, ее элементы, синусно-предсердный узел.

В тетради зарисовать:

Схему проводящей системы сердца, дать пояснения.

### Лабораторное занятие № 17 Большой круг кровообращения

***Цели и задачи.***

Рассмотреть общую топографию большого круга кровообращения, положение сосудов, области кровоснабжения. Строение микроциркуляторного русла.

***Материал и оборудование.***

Практикумы, учебники, таблицы, влажные препараты крупных вен и артерий. Муляжи сердца.

**Задание 1.** Рассмотреть строение аорты, деление ее на отделы, положение аорты в полостях человеческого тела. По таблицам и учебникам найти ветви, отходящие от аорты, рассмотреть их ветвление, определить области кровоснабжения для каждого из сосудов второго порядка.

В тетради составить таблицу:

Таблица 1.

Артериальные сосуды большого круга кровоснабжения.

Отдел аорты	Артерия I-го порядка	Артерия II-го порядка	Область кровоснабжения

**Задание 2.** Рассмотреть венозные сосуды большого круга кровообращения. Используя таблицу 1 определить для каждой из областей кровоснабжения отводящие вены. Принадлежность этих вен системе нижней или верхней полых вен. Отметить особенности отведения крови от органов пищеварения (круг воротной вены печени).

В тетради составить таблицу:

Область кровоснабжения	Вена II-го порядка	Вена I-го порядка	Система вен

**Задание 3.** Рассмотреть сосуды тканевого кровотока – артериолы, вены, капилляры, анастомозы. Отметить роль микроциркуляторного русла в перераспределении объема крови, обменных процессах.

Зарисовать в тетрадь:

Схему микроциркуляторного русла, дать пояснения.

### Лабораторное занятие № 18

#### Сосуды малого круга кровообращения. Кровообращение плода

***Цели и задачи.***

Рассмотреть общую топографию малого круга кровообращения, положение сосудов особенности кровоснабжения легких. Изучить схему кровообращения плода, плацентарный кровоток, строение сердца.

***Материал и оборудование.***

Практикумы, учебники, таблицы, анатомические атласы.

**Задание 1.** Рассмотреть сосуды малого круга кровообращения, отметить особенности топографии. Обратит внимание на несоответствие названия типа сосуда составу транспортируемой крови (легочные артерии несут венозную кровь, а легочные вены – артериальную).

**Задание 2.** В тетради составить таблицу по сосудам малого круга кровообращения.

Легочная артерия	Долевые артерии	Легкое, доля легкого	Долевая вена	Легочная вена

Обратите внимание на количество приносящих и выносящих сосудов, отметьте асимметрию сосудов малого круга кровообращения.

**Задание 3.** Рассмотреть кровообращения плода, сосуды, особенности строения сердца, развитие сердца в период эмбрионального и раннего постэмбрионального развития.

Зарисовать в тетради:

Схему кровообращения плода, дать пояснения.

### Лабораторное занятие № 19

#### Органы лимфатической системы

##### **Цели и задачи.**

Рассмотреть общую топографию лимфатической системы, сосуды, протоки, узлы, лимфоэпителиальные органы. Отметить особенности строения органов, их роль в поддержании гомеостаза, иммунитета. Отметить связь с кровеносной системой.

##### **Материал и оборудование.**

Практикумы, учебники, таблицы, анатомические атласы, влажные препараты селезенки, муляжи лимфатических сосудов, капилляров, узлов.

**Задание 1.** Рассмотреть строение системы лимфообращения, обратить внимание на закономерности расположения лимфатических капилляров, сосудов, протоков лимфатических узлов. По учебнику и таблицам выяснить ход движения лимфы в разных частях организма, его пути, движущие силы.

**Задание 2.** Рассмотреть строение стенок лимфатического сосуда и капилляра, сравнить с кровеносными.

Зарисовать в тетрадь:

Продольный разрез через лимфатический сосуд, на уровне клапана.

**Задание 3.** Рассмотреть строение лимфатического узла, отметить различия в форме лимфатических узлов, при едином плане строения.

Зарисовать в тетрадь:

Разрез через лимфатический узел.

**Задание 4.** Рассмотреть распределение лимфоэпителиальной ткани в различных органах. Особенно в пищеварительной и дыхательной системах).

### Лабораторное занятие № 20

#### Тест по темам сердечно-сосудистая система, лимфатическая система.

##### **Вопросы для обсуждения.**

Капилляры, вены, артерии. Строение их стенок. Магистральные, экстраорганные и интраорганные сосуды. Микроциркуляторное русло. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении. Сердце, его строение. Проводящая система сердца. Кровоснабжение и иннервация сердца. Ветви дуги аорты. Кровоснабжение центральной нервной системы. Аорта, её отделы; ветви нисходящего отдела аорты и их области кровоснабжения. Система верхней полой вены. Система нижней полой вены. Особенности кровообращения плода. Общий обзор лимфатической системы, ее связь с кровеносной. Функциональное значение лимфатической системы. Лимфатические капилляры, их отличие от кровеносных. Лимфа-

тические сосуды, их строение. Лимфатические протоки. Лимфоидные органы: лимфатические узлы, лимфоэпителиальные органы, селезенка.

## Раздел 5 НЕВРОЛОГИЯ

### Лабораторное занятие № 21,22

#### Спинальный мозг, спинномозговые нервы, рефлекторная дуга

##### **Цели и задачи.**

Рассмотреть внешнее и внутреннее строение спинного мозга, его положение в спинномозговом канале, особенности распределения серого и белого вещества. Изучить особенности строения спинномозговых нервов. На примере спинного мозга и спинномозговых нервов рассмотреть строение рефлекторной дуги.

##### **Материал и оборудование.**

Практикумы, учебники, таблицы, влажные препараты спинного мозга.

**Задание 1.** Познакомится со строением спинного мозга, распределением серого и белого вещества. Особенности спинного расположения мозга в канале позвоночника (скелетотопией), обратить внимание на закономерности выхода спинномозговых нервов из позвоночного канала.

##### Зарисовать в тетрадь:

Поперечный разрез спинного мозга.

**Задание 2.** Рассмотреть спинномозговые нервы их сплетения, области иннервации опорно-двигательного аппарата. Сопоставить отделы спинного мозга с областями иннервации.

**Задание 3.** Рассмотреть анатомические основы рефлекса (рефлекторную дугу), разобрать действие сухожильного рефлекса на примере коленного. Сравнить строение рефлекторной дуги и рефлекторного кольца.

##### Зарисовать в тетради:

Схему рефлекторной дуги.

**Задание 4.** По учебнику и таблицам рассмотреть основные проводящие пути нервной системы, найти их локализацию в белом веществе спинного мозга.

##### В тетради

Составить таблицу

Проводящие пути ЦНС.

### Лабораторное занятие № 23

#### Головной мозг, черепно-мозговые нервы

##### **Цели и задачи.**

Рассмотреть внешнее и внутреннее строение головного мозга, части, отделы, доли борозды, извилины, особенности распределения серого и белого вещества. Изучить анатомию черепно-мозговых нервов, особенности их строения и области иннервации.

##### **Материал и оборудование.**

Практикумы, учебники, таблицы, влажные препараты и муляжи головного мозга.

**Задание 1.** Рассмотреть внешнее строение головного мозга, найти отделы, доли отметить их границы. Найти места отхождения черепно-мозговых нервов, определить к каким мозговым структурам они относятся.

##### Зарисовать в тетрадь:

Головной мозг вид снизу, с латеральной и медиальной поверхности, обозначить на рисунке черепно-мозговые нервы, борозды и извилины. Доли выделить цветом.

**Задание 2.** Рассмотреть продольные и поперечные разрезы головного мозга, соотнести увиденное с рисунками в атласах, учебниках. Найти границу белого вещества и коры в разных отделах мозга. Найти подкорковые ядра серого вещества.

##### Записать в тетрадь:

Важнейшие подкорковые ядра и их функцию.

**Задание 3.** Рассмотреть анатомию черепно-мозговых нервов, с помощью учебников и атласов определить тип нерва, область иннервации для каждого.

В тетради

Составить таблицу

Черепно-мозговые нервы.

	Название	Место от- хождения	Тип	Область иннервации

#### Лабораторное занятие № 24

##### **Вегетативная (автономная) нервная система**

###### ***Цели и задачи.***

Рассмотреть строение, расположение, взаимосвязь нервов и структур ЦНС образующих вегетативную нервную систему. Определить структуры, входящие в симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их функции.

###### ***Материал и оборудование.***

Практикумы, таблицы, учебники, влажные препараты спинного мозга.

**Задание 1.** Рассмотреть нервы и нервные центры, входящие в состав симпатического отдела вегетативной нервной системы. Отметить область иннервации для каждого из ганглиев. Записать в тетрадь части симпатического отдела ВНС, области иннервации ганглиев.

**Задание 2.** Рассмотреть нервы и нервные центры, входящие в состав парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Отметить область иннервации для каждого из черепно-мозговых нервов и крестцового сплетения в целом. Записать в тетрадь нервы парасимпатического отдела ВНС, области иннервации нервов.

**Задание 3.** По учебнику, конспектам лекций и дополнительно литературе найти и записать в тетрадь функции ВНС в целом и ее отделов. Схему взаимодействия ВНС и внутренних органов зарисовать в тетради.

#### Лабораторное занятие № 25

##### **Собеседование по теме нервная система**

Нервная ткань, клеточные элементы нервной ткани. Строение и классификация нейронов и глиальных клеток. Основные свойства нервной ткани. Функции нейронов и нейроглии. Роль глиальных клеток в выполнении функций нервной ткани. Нервное волокно, строение миелинового и без миелинового нервного волокна. Нервы как совокупность нервных волокон, виды нервов. Рефлекс, виды рефлексов, анатомические рефлекса. Головной мозг, его внешнее строение отделы, доли, борозды, извилины. Функции и строение отделов головного мозга. Кора мозга, цитомиелоархитектоника коры. Ретикулярная формация и лимбическая система головного мозга. Спинной мозг внешнее строение спинного мозга, скелетотопия. Строение сегмента спинного мозга, распределение серого и белого вещества. Спинномозговой нерв – происхождение, строение и функции. Проводящие пути нервной системы, локализация значение. Вегетативная нервная система, отделы их составляющие, функции. Взаимосвязь нервной и гуморальной систем.

#### Лабораторное занятие № 26

##### **Темы докладов**

1. Значение бинокулярного зрения для человека.
2. Аномалии в строении зрительного анализатора.
3. Возрастные особенности зрительного и слухового анализаторов.

**Лабораторная работа по теме вкусовой и обонятельный анализаторы, орган**

**слуха и равновесия.*****Цели и задачи.***

Изучить строение органов вкуса, обоняния, слуха и равновесия. Расположение рецепторов, вспомогательных образований, проводящих путей. Рассмотреть локализацию поступающей информации в подкорковых центрах и коре. Изучить строение глаза расположение рецепторов, вспомогательных образований, проводящих путей. Изучить рецепторы соматосенсорного анализатора, расположение иннервацию. Рассмотреть локализацию поступающей информации в подкорковых центрах и коре.

***Материал и оборудование.***

Учебники, практикумы, таблицы, муляжи, натуральные препараты.

**Задание 1.** Рассмотреть анализаторы хеморецепции вкусовой и обонятельный. Обратить внимание на расположение рецепторов, иннервирующие их нервы. Отметить наличие разных вкусовых зон на языке.

**Задание 2.** Рассмотреть строение органа слуха и равновесия, отметить наличие наружных слуховых органов, среднего и внутреннего уха. Подробно изучить строение пленчатого лабиринта внутреннего уха. Найти части отвечающие за восприятие положения тела в пространстве, отметить положение рецепторов. По таблицам изучить строение отолита

Найти части, отвечающие за восприятие звукового раздражения. Рассмотреть механизм передачи звуковых колебаний от барабанной перепонки, через слуховые косточки к пленчатому лабиринту. Отметить положение рецепторов. По таблицам и учебнику изучить строение органа Корти.

**Зарисовать в тетрадь:**

Схему строения отолитового аппарата.

Схему строения органа Корти.

**Задание 3.****В тетради:**

Составить таблицу

Анализаторы

	Название	Типы рецепторов	Проводящий путь	Корковый конец

**Задание 4.**

Рассмотреть строение зрительного анализатора. Орган зрения, проводящий путь. Особое внимание уделить строения глаза, найти оболочки, светопреломляющие среды, вспомогательный аппарат глаз (глазные мышцы, веки, слезные железы). По учебнику и таблицам рассмотреть строение сетчатки, отметить наличие разных рецепторных клеток, их функции, особенности иннервации. Отметить значение перекреста зрительных нервов.

**Зарисовать в тетрадь:**

Продольный разрез глаза, дать пояснения.

**Задание 5.**

Рассмотреть строение рецепторов кожи, мышц сухожилий, отметить особенности расположения, наличие капсул, особенности иннервации. Отметить мозговые структуры, с которыми связан комплекс рецепторов соматосенсорного анализатора.

**Задание 6.****В тетради:**

Составить продолжение таблицы

Анализаторы

№	Название	Типы рецепторов	Проводящий путь	Корковый конец

## Лабораторное занятие № 22

**Коллоквиум по теме анализаторы**

1. Понятие об анализаторах, их роль в познании окружающего мира.
2. Свойства и строение анализаторов.
3. Строение органа зрения и зрительного анализатора.
4. Нарушение зрения у детей.
5. Требования к освещенности в учебных помещениях.
6. Строение органа слуха и слухового анализатора.
7. Развитие органа слуха.
8. Гигиена органа слуха ребенка.
9. Обонятельный и вкусовой анализаторы (строение, свойства, значение).

**Литература:**

1. Прищепа И.М. Анатомия человека: учебное пособие для студентов вузов / И.М. прищепа. – Минск: Новое знание, 2013. – 457 с.
2. Сапин, М.Р. Анатомия человека. В 2 т. Т. 1: учеб. пособие для студ. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М. : Академия, 2015. – 272 с
3. Сапин, М.Р. Анатомия человека. В 2 т. Т. 2: учеб. пособие для студ. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М. : Академия, 2006. – 352 с.
4. Анатомия человека: в 2 т., Т.1.: учеб. лит. для студ. мед. ин-тов / Под ред. М.Р. Сапина. – М. : Медицина. – 1986. – 286 с.
5. Билич, Г.Л. Анатомия человека. Русско-латинский атлас: цитология. Гистология. Анатомия. Справочник: учеб. пособие для студ. вузов / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – М. : Оникс, 2006. – 782, [1] с.: цв. ил
6. Каменская В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебник для бакалавров. / В.Г. Каменская, И.Е. Мельников –СПб: Питер, 2013. – 264 с.
7. Курепина, М.М. Анатомия человека: атлас, М.М. Курепина, А.П. Ожигалова, А.А. Никитина. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 239с.: цв. ил.
8. Лысова Н.Ф. Анатомия и физиология человека: учебное пособие для студентов вузов / Н.Ф. Лысова, Г.А. Корощенко, Р.С. Савина. – М.: МРТА, 2011. – 270 с.
9. Сапин, М.Р. Анатомия человека. В 2 кн. Кн. 1: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Биология» / М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М. : Академия, 2006. – 300 с.
10. Сапин, М.Р. Анатомия человека. В 2 кн. Кн. 2: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Биология» / М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М. : Академия, 2006. – 377 с
11. Сапин М.Р. Анатомия человека. Атлас: учеб. Пособие для пед. Вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина, С.В. Чава. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 371 с

## 6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

### 6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-8	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно,

			но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
ОПК-8 ПК-2	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ОПК-8 ПК-2	Коллоквиум	Низкий (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе</li> </ul>
		Пороговый (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе</li> </ul>
		Базовый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно</li> </ul>
		Высокий (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.</li> </ul>
ОПК-8 ПК-2	Доклад, сообщение	Низкий (неудовлетворительно)	<p>Доклад студенту не зачитывается если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>• Допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>• Испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>• Не может аргументировать научные положения;</li> <li>• Не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>• Не владеет понятийным аппаратом.</li> </ul>
		Пороговый (удовлетворительно)	Задание выполнено более чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но:

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>• Допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>• Испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний;</li> <li>• Слабо аргументирует научные положения;</li> <li>• Затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>• Частично владеет системой понятий.</li> </ul>
		Базовый (хорошо)	<p>Задание в основном выполнено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>• Не допускает существенных неточностей;</li> <li>• Увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>• Аргументирует научные положения;</li> <li>• Делает выводы и обобщения;</li> <li>• Владеет системой основных понятий.</li> </ul>
		Высокий (отлично)	<p>Задание выполнено в максимальном объеме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>• Уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>• Опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>• Умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>• Делает выводы и обобщения;</li> <li>• Свободно владеет понятиями.</li> </ul>
ОПК-8 ПК-2	Рабочая тетрадь (задания в тетради)	Низкий (неудовлетворительно)	Студент несвоевременно и не в полном объеме выполняет задания из рабочей тетради-рисунки, таблицы и т.д.
		Пороговый (удовлетворительно)	Тетрадь оформлена полностью, но име-

		ются грубые неточности при выполнении заданий из рабочей тетради, не исправленные. Задания выполнены неаккуратно, не окрашены в цвет
	Базовый (хорошо)	Все задания выполнены в срок и в полном объеме, однако есть некоторые неточности, либо исправления.
	Высокий (отлично)	Все задания из тетради выполнены своевременно и в полном объеме. Нет замечаний.

## 6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

### Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Экзамен служит формой контроля успешного выполнения обучающимися всей программы учебной дисциплины. Форму экзамена выбирает преподаватель. Экзамен может проводиться в письменной или устной форме, но чаще всего проводится в форме собеседования по билетам.

Оценка «**отлично**» ставится, если:

- 1) полно раскрыто содержание материала билета;
- 2) материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- 3) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- 4) продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- 5) ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- 6) допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
- 2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если:

- 1) неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- 3) при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если:

- 1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

- 2) обнаружено незнание или непонимание большей части или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- 4) не сформированы компетенции, умения и навыки.

#### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Структурная организация организма человека. Ткани, органы, системы и аппараты органов. Понятие о соме, внутренностях
2. Общая структурная и функциональная характеристика тканей. Классификация тканей.
3. Виды костей и их различия, связанные со строением, функцией и развитием. Химический состав и физические свойства костей.
4. Строение кости как органа. Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Остеоновое строение кости. Компактное и губчатое вещество костей. Надкостница, ее строение и функциональное значение. Костный мозг.
5. Развитие костей, точки окостенения, виды окостенения. Рост костей в длину и толщину. Возрастные и профессиональные особенности строения костей. Общие и локальные изменения костей при занятии спортом.
6. Морфофункциональная характеристика непрерывных соединений в скелете.
7. Прерывные - синовиальные соединения костей /суставы/. Основные компоненты сустава, их строение и функциональное значение. Классификация суставов по количеству соединяющихся костей, форме суставных поверхностей, количеству осей вращения и функциональной связи.
8. Позвоночный столб, его положение, строение и функции. Отделы позвоночного столба. Особенности строения позвонков различных отделов. Типы соединения позвонков.
9. Грудина, ее строение. Ребра, соединения ребер с грудиной и позвоночником, движения ребер. Грудная клетка в целом.
10. Кости лицевого черепа, их строение и расположение. Височно-нижнечелюстной сустав, его характеристика.
11. Кости мозгового черепа, их строение и расположение.
12. Общий обзор скелета верхней конечности. Кости плечевого пояса. Грудиноключичный сустав, его строение, движения в нем.
13. Кости свободной верхней конечности, их строение, суставы.
14. Кости тазового пояса. Костный таз, соединения, связки.
15. Кости нижних конечностей. Характеристика тазобедренного и коленного суставов.
16. Кости стопы человека. Суставы стопы. Своды стопы. Факторы, укрепляющие своды стопы.
17. Краткая характеристика и классификация мышечных тканей. Строение поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани.
18. Строение скелетной мышцы как органа. Вспомогательные аппараты мышц, их функциональное значение.
19. Форма и классификация мышц. Расположение мышц по областям. Закономерности распределения мышц.
20. Мышцы головы. Происхождение мимической и жевательной мускулатуры.
21. Поверхностные, передние, латеральные и медиальные глубокие мышцы шеи.
22. Мышцы груди, живота.
23. Поверхностные и глубокие мышцы спины.
24. Мышцы верхней конечности, их функциональное отношение к суставам конечности.
25. Мышцы нижних конечностей, их функциональное отношение к соответствующим суставам.

26. Силы мышцы. Преодолевающая, уступающая и удерживающая работа мышц. Статическая и динамическая работа мышц. Классификация движений.
27. Элементы биомеханики: общий центр тяжести и площадь опоры. Виды равновесия и условия его сохранения.
28. Осанка тела человека. Анатомо-функциональные предпосылки для формирования осанки в школьном возрасте.
29. Полость рта, её стенки. Глотка, пищевод. Их отделы, строение, топография.
30. Желудок, его форма, отделы, топография. Строение стенки желудка. Железы желудка.
31. Тонкий кишечник. Его отделы, особенности строения, функции.
32. Толстая кишка, её отделы, их топография, строение. Отличия толстой кишки от тонкой.
33. Печень, её топография, функции. Строение печени. Структурно-функциональная единица печени.
34. Общий обзор органов дыхания. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Особенности строения воздухоносных путей и их функции.
35. Гортань, её строение, мышцы гортани.
36. Лёгкие, их положение, поверхности, края, доли, строение и функции. Плевра, плевральная полость, Функциональное значение плевры.
37. Общий обзор мочевых органов. Их развитие.
38. Почки: их положение, внешнее и внутреннее строение. Структурно-функциональная единица почки.
39. Мочеточники. Мочевой пузырь: форма, положение, строение стенки. Строение, функция, половые различия мочеиспускательного канала.
40. Общий обзор половых органов. Их развитие.
41. Железы внутренней секреции, классификация эндокринных желез. Общие анатомо-физиологические свойства эндокринных желез.
42. Капилляры, вены, артерии. Строение их стенок. Магистральные, экстраорганные и интраорганные сосуды. Микроциркуляторное русло. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.
43. Сердце, его строение. Проводящая система сердца.
44. Кровоснабжение и иннервация сердца.
45. Ветви дуги аорты. Кровоснабжение центральной нервной системы.
46. Аорта, её отделы; ветви нисходящего отдела аорты и их области кровоснабжения.
47. Артерии верхней конечности.
48. Артерии нижней конечности.
49. Система верхней поллой вены.
50. Система нижней поллой вены.
51. Особенности кровообращения плода.
52. Общий обзор лимфатической системы, ее связь с кровеносной. Функциональное значение лимфатической системы.
53. Лимфатические капилляры, их отличие от кровеносных. Лимфатические сосуды, их строение. Лимфатические протоки.
54. Лимфоидные органы: лимфатические узлы, лимфоэпителиальные органы, селезенка.
55. Нервная ткань; нервные клетки, нервный ствол. Рефлекс, рефлекторная дуга, рефлекторное кольцо.
56. Положение, форма и строение спинного мозга.
57. Важнейшие восходящие и нисходящие проводящие пути спинного мозга.
58. Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез, отделы головного мозга. Ствол, подкорковый и корковый отделы головного мозга и их функциональное значение.

59. Строение продолговатого мозга, мозгового моста.
60. Мозжечок, его отделы, строение. Средний мозг.
61. Нейронная организация и функциональное значение ядер ствола мозга. Ретикулярная (сетчатая) формация ствола, ее структурная организация.
62. Промежуточный мозг, его отделы, строение.
63. Базальные ядра, их значение.
64. Общая морфология больших полушарий мозга, их доли, основные борозды и извилины.
65. Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение.
66. Восходящие проводящие пути центральной нервной системы.
67. Нисходящие проводящие пути центральной нервной системы.
68. Спинномозговые нервы, их ветви, области иннервации.
69. Нервы шейного сплетения.
70. Нервы плечевого сплетения.
71. Нервы поясничного сплетения.
72. Крестцовое сплетение.
73. 1-1У пары черепно-мозговых нервов.
74. У-У111 пары черепно-мозговых нервов.
75. 1Х-Х пары черепно-мозговых нервов.
76. Х1-Х11 пары черепно-мозговых нервов.
77. Общие принципы строения и функции вегетативной нервной системы. Ее морфофункциональные отличия от соматической. Деление вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую, критерии такого деления.
78. Симпатический отдел вегетативной нервной системы.
79. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы.
80. Соматосенсорный анализатор.
81. Вкусовой и обонятельный анализаторы.
82. Зрительный анализатор.
83. Слуховой и вестибулярный анализаторы.

### 6.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций ОПК-8, ПК-2

Тесты содержат следующие типы заданий:

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	4, 5, 6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи

задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; 3 б – если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный; 0 б – если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.3 Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области

**Задание 1.** Какое утверждение о строении нейрона является научно точным?

1. Нейрон состоит из тела, коротких отростков – аксонов и длинных – дендритов.
2. Дендриты проводят импульс от тела нейрона, а аксоны – к телу нейрона.
3. Нейрон состоит из тела и отростков: дендритов, проводящих импульс к телу, и аксона, проводящего импульс от тела.
4. Все отростки нейрона функционально одинаковы.

Ответ: 3

**Задание 2.** Какой гормон непосредственно регулирует уровень кальция в крови?

1. Инсулин
2. Тироксин
3. Паратгормон
4. Адреналин

Ответ: 3

**Задание 3.** Какая из перечисленных структур является частью лимбической системы?

1. Мост
2. Мозжечок
3. Гиппокамп
4. Таламус

Ответ: 3

**Задание 4.** Какие из перечисленных костей являются компонентами мозгового отдела черепа

1. Лобная кость
2. Височная кость
3. Верхняя челюсть
4. Решетчатая кость
5. Клиновидная кость
6. Скуловая кость

Ответ: 1, 2, 5

**Задание 5.** Какие из перечисленных образований относятся непосредственно к проводящей системе сердца?

1. Синоатриальный узел (узел Киса-Флека)
2. Венечный синус
3. Атриовентрикулярный узел (узел Ашоффа-Тавары)
4. Пучок Гиса
5. Митральный клапан
6. Венечные артерии

Ответ: 1, 3, 4

**Задание 6.** Какие из перечисленных анатомических образований расположены в средостении?

1. Легкие
2. Сердце
3. Трахея (частично)
4. Пищевод (частично)
5. Печень
6. Диафрагма

Ответ: 2, 3, 4\*

**Задание 7.** Какие из перечисленных анатомических образований входят в состав среднего мозга

1. Красное ядро
2. Хвостатое ядро
3. Четверохолмие
4. Таламус
5. Ножки мозга
6. Варолиев мост

Ответ: 1, 3, 5

**Задание 8.** Установите соответствие между железой и выделяемым ею гормоном.

1. Поджелудочная железа (островки Лангерганса) : Инсулин
2. Щитовидная железа : Тироксин (Т4)
3. Надпочечники (мозговое вещество) : Адреналин
4. Гипофиз (задняя доля) : Вазопрессин (АДГ)

**Задание 9.** Установите соответствие между структурой сустава и ее функцией.

1. Суставные хрящи : Уменьшение трения и амортизация
2. Суставная капсула : Герметизация и защита сустава
3. Связки : Ограничение амплитуды движений и укрепление сустава
4. Синовиальная жидкость : Смазка и питание хряща

**Задание 10.** Установите последовательность этапов процесса вдоха.

1. Сокращение дыхательных мышц
2. Увеличение объема грудной полости
3. Снижение внутриплеврального давления
4. Расширение легких
5. Поступление воздуха в альвеолы

**Задание 11.** Установите последовательность этапов процесса реабсорбции в почках.

1. Фильтрация в клубочках
2. Реабсорбция в проксимальных канальцах
3. Концентрирование в петле Генле
4. Регулируемая реабсорбция в дистальных канальцах
5. Окончательное концентрирование в собирательных трубочках

**Задание 12.** Мелкие разветвленные отростки нейрона, проводящие нервные импульсы к телу клетки, называются

Ответ: Дендриты

**Задание 13.** Наружная плотная соединительнотканная оболочка кости, обеспечивающая ее рост в толщину и регенерацию, называется

Ответ: Надкостница

**Задание 14.** Назовите структурно-функциональную единицу легкого и ее функцию. Структурно-функциональной единицей легкого является ацинус.

Ацинус – это система разветвлений одной концевой (терминальной) бронхиолы, где происходит непосредственный газообмен между воздухом и кровью. Он является функциональной единицей, потому что именно на его уровне выполняется главная задача легких – газообмен.

**Задание 15.** Опишите анатомические особенности строения позвонков в разных отделах позвоночного столба, свяжите эти особенности с функцией каждого отдела.

Ответ:

Шейные позвонки (С1-С7): Имеют небольшие тела, отверстия в поперечных отростках (для позвоночных артерий), короткие остистые отростки (С2-С6 раздвоены). Атлант (С1) лишен тела, аксис (С2) имеет зуб. Эти особенности обеспечивают высокую подвижность шеи, повороты головы и ее поддержание.

Грудные позвонки (Th1-Th12): Имеют более массивные тела, длинные остистые отростки, направленные вниз, и суставные ямки для соединения с головками ребер. Это обеспечивает относительную жесткость отдела, необходимую для формирования грудной клетки и защиты органов.

Поясничные позвонки (L1-L) Обладают самыми массивными телами бобовидной формы и крупными остистыми отростками, расположенными почти горизонтально. Такое строение обусловлено необходимостью выдерживать основную нагрузку массы тела и позволяет совершать сгибание и разгибание, но ограничивает вращение.

Крестец и копчик: Представляют собой сросшиеся кости, образующие прочную основу для пояса нижних конечностей и передачи веса на тазовые кости.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<b>ПК-2.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования.	ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

**Задание 1.** Ученица на уроке биологии спрашивает: «Почему, когда мы нервничаем, у нас пересыхает во рту?» Какое научно точное объяснение, основанное на знаниях анатомии, должен дать учитель?

1. Это следствие повышенного артериального давления.
2. Это результат активации симпатической нервной системы, которая тормозит секрецию слюнных желез.
3. Это происходит из-за учащенного дыхания, которое высушивает слизистую.
4. Это связано с усиленной работой потовых желез.

Ответ: 2

**Задание 2.** Какое утверждение о работе сердца является научно корректным для использования на уроке в 8 классе?

1. Сердце работает как простой насос, качая одну и ту же кровь по кругу.
2. Сердце разделено на две половины, чтобы артериальная и венозная кровь не смешивались; правая половина качает кровь к легким, а левая — ко всем органам.
3. Правое предсердие получает кровь из легочных вен.
4. Легочные артерии несут артериальную кровь.
5. *Ответ: 2*

**Задание 3.** При изучении темы «Пищеварение» учитель хочет объяснить, почему ферменты слюны активны только в ротовой полости и перестают работать в желудке. Какое ключевое условие работы амилазы он должен назвать?

1. Наличие кислорода
2. Нейтральная или слабощелочная среда (оптимальный pH)
3. Высокая температура
4. Наличие жиров
5. *Ответ: 2*

**Задание 4.** При планировании урока о гигиене питания учитель решает объяснить вред быстрых перекусов. Какие процессы в пищеварительной системе, протекающие недостаточно эффективно при быстром приеме пищи, он должен осветить? (Выберите 3 варианта)

1. Тщательное пережевывание и смачивание пищи слюной (амилаза)
2. Достаточное выделение желудочного сока
3. Рефлекторное открытие сфинктера Одди для выхода желчи и панкреатического сока
4. Быстрое всасывание в толстом кишечнике
5. Адекватная перистальтика пищевода
6. Своевременное поступление сигналов о насыщении в мозг

Ответ: 1, 2, 6

**Задание 5.** При изучении темы «Нервная система» учитель объясняет строение нейрона. Какие утверждения являются верными?

1. Нейрон состоит из тела и отростков
2. Аксон проводит импульс от тела нейрона
3. Дендриты проводят импульс к телу нейрона
4. Аксон проводит импульс к телу нейрона
5. Дендриты проводят импульс от тела нейрона
6. *Ответ: 1, 2, 3*

**Задание 6.** При подготовке к уроку «Ткани» учитель отбирает материал о мышечных тканях. Какие утверждения являются верными?

1. Поперечно-полосатая скелетная ткань образует мышцы, прикрепленные к костям
2. Поперечно-полосатая сердечная ткань образует миокард
3. Гладкая мышечная ткань образует стенки внутренних органов
4. Мышечные ткани обладают свойствами возбудимости и проводимости

5. Все мышечные ткани имеют поперечную исчерченность
6. Сердечная мышца способна к длительному тетаническому сокращению
7. *Ответ: 1, 2, 3*

**Задание 7.** При изучении темы «Органы чувств» учитель объясняет строение глаза. Какие структуры относятся к светопреломляющему аппарату глаза?

1. Роговица
2. Хрусталик
3. Стекловидное тело
4. Сетчатка
5. Радужка
6. Зрительный нерв
7. *Ответ: 1, 2, 3*

**Задание 8.** При изучении темы «Органы чувств» учитель объясняет строение глаза, необходимо установить соответствие между органом чувств и рецепторами:

Сетчатка глаза : Фоторецепторы

Улитка уха : Механорецепторы

Обонятельный эпителий : Хеморецепторы:

Вкусовые почки : Хеморецепторы

**Задание 9.** При изучении опорно-двигательной системы учитель объясняет типы соединения костей, необходимо установить соответствие между костью и типом ее соединения:

1. Кости черепа : (шов)
2. Позвонки : Полуподвижное соединение
3. Тазобедренный сустав : Прерывное (синовиальное) соединение
4. Лобковая кость : Симфиз

**Задание 10.** Установите последовательность действий учителя при организации лабораторной работы «Строение костной ткани»:

1. Инструктаж по технике безопасности
2. Раздача микропрепаратов
3. Объяснение алгоритма работы с микроскопом
4. Самостоятельная работа учащихся
5. Контроль правильности выполнения
6. Обсуждение результатов и выводов

**Задание 11.** Установите последовательность этапов проведения демонстрационного эксперимента «Действие ферментов слюны»:

1. Подготовка реактивов и оборудования
2. Объяснение цели и хода эксперимента
3. Приготовление раствора крахмала
4. Сбор слюны у учащихся
5. Проведение опыта с амилазой
6. Анализ и обсуждение результатов

**Задание 12.** При изучении кровообращения учитель просит учеников найти у себя на руке пульс. На какой артерии это проще всего сделать?

Ответ: Лучевая артерия

**Задание 13.** Как называется изгиб позвоночника в шейном отделе, формирующийся, когда ребенок начинает держать голову

Ответ: Шейный лордоз / лордоз

**Задание 14.** Разработайте фрагмент урока для 8 класса по теме «Зрение», в котором будет объяснена причина развития близорукости (миопии) у школьников. В ответе используйте знания о строении и работе глаза.

Ответ:

Ребята, давайте представим, что наш глаз – это фотоаппарат. Роговица и хрусталик – это объектив, который фокусирует свет, а сетчатка – это матрица, на которую попадает изображение. При близорукости изображение фокусируется не на сетчатке, а перед ней. Почему это происходит? Чаще всего из-за удлинения глазного яблока (осевая миопия). Когда мы подолгу и без перерыва смотрим на близко расположенные предметы (телефон, книга), цилиарная мышца, управляющая хрусталиком, постоянно напряжена. Считается, что хроническое напряжение может способствовать растяжению оболочек глазного яблока. Именно поэтому так важны перерывы, гимнастика для глаз и правильное расстояние до текста при чтении. Чтобы сфокусировать изображение на сетчатке, близорукому человеку требуются рассеивающие (минусовые) линзы.

**Задание 15** Разработайте проект внеурочного мероприятия по анатомии «День здоровья» для обучающихся 9-11 классов.

### **Пример ответа:**

Цель: формирование ценностного отношения к здоровью через понимание работы организма.

Станции мероприятия:

1. Сердечный ритм - измерение пульса в покое и после нагрузки
2. Дышите глубже - определение жизненной емкости легких
3. Острота зрения - проверка зрительных функций
4. Правильная осанка - диагностика нарушений опорно-двигательной системы

Методическое обеспечение:

- Раздаточные материалы с нормативными показателями
- Оборудование для измерений
- Памятки по сохранению здоровья

Оценочные критерии:

- Активность участия
- Качество выполнения заданий
- Глубина понимания связей между образом жизни и здоровьем

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

## **8 ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## **9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

### **9.1 Литература**

1. Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека : учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 414 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491232>
2. Прищепа И.М. Анатомия человека: учебное пособие для студентов вузов / И.М. прищепа. – Минск: Новое знание, 2013. – 457 с. *Экземпляров всего: 10*
3. Сапин М.Р. Анатомия человека. В 2 т. Т. 1: учеб. пособие для студ. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М. : Академия, 2015. – 272 с. *Экземпляров всего: 15*
4. Сапин М.Р. Анатомия человека. В 2 т. Т. 2: учеб. пособие для студ. вузов / М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М. : Академия, 2006. – 352 с. *Экземпляров всего: 15*
5. Воронова Н. В. Анатомия центральной нервной системы: учеб. пособие для студ. вузов / Н. В. Воронова, Н. М. Климова, А. М. Менджерицкий. - М.: Аспект-Пресс, 2008. – 127с. *Экземпляров всего: 10*
6. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека: учебник / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский – М.: Академия, 2009. – 491 с. *Экземпляров всего: 5*
7. Дробинская А. О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2014. – 527 с. *Экземпляров всего: 120*
8. Курепина, М.М. Анатомия человека: атлас, М.М. Курепина, А.П. Ожигалова, А.А. Никитина. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 239с.: цв. ил. *Экземпляров всего: 94*
9. Липченко В.Я. Атлас нормальной анатомии человека: пособие для мед. и фармацевт. училищ / В. Я. Липченко, Р. П. Самусев. - М.: Медицина, 1988. – 319 *Экземпляров всего: 25*
10. Лысова Н.Ф. Анатомия и физиология человека: учебное пособие для студентов вузов / Н.Ф. Лысова, Г.А. Корощенко, Р.С. Савина. – М.: МРТА, 2011. – 270 с. *Экземпляров всего: 2*
11. Обреимова Н. И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: учеб. пособие для студ. пед. вузов / Н. И. Обреимова, А. С. Петрухин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Академия, 2007. *Экземпляров всего: 14*
12. Попова М. Ю. Анатомия, физиология и патология органа зрения: учеб. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию; авт.-сост. М. Ю. Попова. - Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2010. - 139 с *Экземпляров всего: 41*

13. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие для студ. вузов / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2005. - 432 с. *Экземпляров всего: 82*

14. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб. пособие для студ. пед. вузов / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. - М.: Академия, 2000. - 453 с. *Экземпляров всего: 45*

15. Сапин М. Р. Руководство к практическим занятиям по анатомии человека: учеб. пособие для студ. биолог. спец. вузов / М. Р. Сапин, Г. Л. Билич. - М.: Высш. шк., 1992. - 224 с. *Экземпляров всего: 10*

### 9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>.
2. Портал Электронная библиотека: диссертации – <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
3. Проект «Вся биология» – <https://www.sbio.info/>
4. Сайт Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России – НМОАГЭ - <http://nmoage.ru>
5. Анатомия человека – атлас - <https://anatomcom.ru/>
6. Музей человеческого тела в Нидерландах - <https://corpusexperience.nl/en/discover-corpus>

### 9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник [http:// polpred.com/news](http://polpred.com/news).
2. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>.

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Лекции и лабораторные занятия по дисциплине «Анатомия и морфология человека» проводятся в ауд. 336А «Учебная лаборатория анатомия человека», которая оснащена следующим оборудованием:

- Комплект аудиторной мебели
- Аудиторная доска
- Компьютер с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением
- Интерактивная сенсорная панель
- Интерактивный анатомический стол «Пирогов» (1 шт.)
- Микроскоп исследовательский БЛМ
- Ноутбук (12 шт.)
- Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий (3 шт.)
- Учебно-наглядные пособия - таблицы, препараты, объемные модели, мультимедийные презентации по дисциплине «Анатомия и морфология человека».

Для ряда занятий используется также ауд. 118А **Лаборатория естественнонаучной направленности педагогического технопарка «Кванториум-28» им. С.В. Ланкина**, которая оснащена следующим оборудованием:

- Комплект аудиторной мебели
- Доска 1-элементная меловая магнитная
- Ноутбук (4 шт.)
- МФУ принтер (1 шт.)
- Аппарат Киппа (2 шт.)
- Стерилизатор для лабораторной посуды воздушный (1 шт.)
- Магнитная мешалка (1 шт.)

- Цифровая лаборатория по химии «Releon» (6 шт.)
- Цифровая лаборатория по физике «Releon» (6 шт.)
- Цифровая лаборатория по биологии «Releon» (6 шт.)
- Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий (6 шт.)
- Учебная лаборатория точных измерений (6 шт.)
- Микроскоп учебный «Эврика» (6 шт.)

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Используемое программное обеспечение: «Анатомический 3D-атлас «Пирогов»; Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

**Разработчик:** Суняйкина Е.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры биологии и МОБ.

**11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

**Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2026/2027 уч. г.**

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026/2027 учебном году на заседании кафедры (протокол № \_\_\_ от \_\_\_ 2026 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения:	
№ страницы с изменением:	
Исключить:	Включить: