Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.10.2026 09:29:34
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefa78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)

**УТВЕРЖДАЮ**
Заместитель директора по
образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«19» мая 2025 г.
МП

**Программа дисциплины**
Анатомия и морфология человека

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и химия
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Содержание**

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

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Ребрина Ф.Г. (Кафедра биологии и химии, Отделение математики и естественных наук), rebrina-valieva@mail.ru

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

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|---|
| ОПК-8 | Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний |
| ОПК-8.1 | Знать способы применения специальных научных знаний при осуществлении педагогической деятельности |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- анатомо-морфологические особенности и основные процессы жизнедеятельности организма человека; основные способы применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической деятельности.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 62 часа(ов), в том числе лекции - 28 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 34 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 46 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр.
Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

| N | Разделы дисциплины / модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении | 5 | 2 | 0 | 0 | 2 |

| N | Разделы дисциплины / модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| | тела человека | | | | | |
| 2. | Тема 2. Учение о костях и их соединениях - остеоартрология | 5 | 4 | 0 | 6 | 8 |
| 3. | Тема 3. Учение о мышцах - миология | 5 | 4 | 0 | 8 | 8 |
| 4. | Тема 4. Учение о внутренностях - спланхнология | 5 | 8 | 0 | 10 | 10 |
| 5. | Тема 5. Учение о сосудах (ангиология) | 5 | 4 | 0 | 4 | 6 |
| 6. | Тема 6. Учение о нервной системе (неврология) | 5 | 4 | 0 | 4 | 8 |
| 7. | Тема 7. Учение об органах чувств (эстезиология). | 5 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| | Итого: 108 | | 28 | 0 | 34 | 46 |

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека**

Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Положение человека в системе животного мира. Уровни организации организма человека как целостной биологической системы. Общий обзор внешних форм тела человека (телосложение).

Анатомическая номенклатура.

Место анатомии в системе биологических наук. Краткий исторический очерк развития анатомии. Методы анатомического исследования.

**Тема 2. Учение о костях и их соединениях - остеоартрология**

Учение о костях - остеология. Общие данные о скелете и его функциях. Строение кости как органа. Развитие и рост костей. Влияние факторов на развитие костей. Возрастные и профессиональные особенности строения костей.

Учение о соединениях костей - артрология. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы - симфизы.

Строение суставов. Классификация суставов, их общая и функциональная характеристика. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.

Скелет туловища. Позвоночный столб и грудная клетка, их функции. Общее и специфичное строение позвонков различных отделов позвоночника. Позвоночный столб в целом, его свойства. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение.

Строение грудины и ребер. Форма грудной клетки. Грудная клетка в целом. Соединения костей туловища. Биомеханика движений реберно-позвоночных и реберно-грудинных соединений.

Скелет головы - череп. Кости мозгового и лицевого черепа. Череп в целом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.

Развитие черепа в филогенезе и онтогенезе. Сравнение черепа человека с черепом антропоморфных обезьян и гоминид.

Скелет верхней конечности. Ключица и лопатка, их строение. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы. Строение и движение в них.

Скелет свободной верхней конечности. Строение и соединение костей. Скелет нижней конечности. Строение тазовой кости. Соединения костей таза. Таз в целом.

Скелет свободной нижней конечности. Строение и соединения костей. Особенности строения связочного аппарата стопы. Движения в суставах стопы. Продольный и поперечный своды стопы.

Возрастные и половые особенности скелета. Развитие скелета в филогенезе и онтогенезе.

**Тема 3. Учение о мышцах - миология**

Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Кровоснабжение, эфферентная и афферентная иннервация скелетных мышц.

Функциональная характеристика мышц. Элементы биомеханики мышц.

Возрастные, половые, индивидуальные особенности развития скелетных мышц. Рост мышц в длину и толщину.

Частная миология. Мышцы и фасции частей тела. Функциональная характеристика мышц туловища. Обзор движений в суставах туловища. Движения ребер. Основные и вспомогательные мышцы вдоха и выдоха. Движение позвоночного столба: сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговые движения.

Мышцы и фасции головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Участие мимической мускулатуры в речевом акте человека. Движения в височно-нижнечелюстных суставах.

Мышцы и фасции верхней конечности. Обзор движений в суставах верхней конечности. Мышцы, участвующие в движениях пояса верхней конечности. Функциональные группы мышц участвующие в движениях плеча, предплечья и кисти. Мышцы и фасции нижней конечности. Группы мышц участвующие в движениях бедра, голени и стопы. Мышцы, поддерживающие своды стопы.

Вариации мышц и их эволюция в процессе антропогенеза. Специфические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Особенности развития скелета и мускулатуры нижней конечности в связи с приспособлением к вертикальному положению тела человека. Прогрессивная дифференцировка скелета и мускулатуры руки в связи с трудовой деятельностью. Влияние профессии на строение руки.

Анализ положений и движений человека. Общий центр тяжести тела и его положение в организме человека. Возрастные, половые, индивидуальные особенности расположения общего центра тяжести тела. Площадь опоры. Соотношение общего центра тяжести тела и площади опоры. Виды равновесия. Осанка тела человека. Анатомо-функциональные предпосылки для формирования осанки в школьном возрасте. Анатомическая характеристика положений и движений тела человека.

**Тема 4. Учение о внутренностях - спланхнология**

Общая характеристика внутренних органов.

Пищеварительная система. Общие принципы строения пищеварительной системы и её функциональное значение. Строение и функции органов пищеварительного тракта: ротовая полость и ее органы, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Строение и функции паренхиматозных органов: печени и поджелудочной железы. Морфофункциональные единицы желез, их строение. Кровоснабжение и иннервация трубчатых и паренхиматозных органов. Эмбриогенез.

Брюшина. Отношение внутренних органов к брюшине. Образования и функциональное значение брюшины.

Дыхательная система. Общий обзор органов дыхания. Строение и функции органов воздухоносных путей: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея. Гортань как орган голосообразования. Бронхи, их строение и принципы ветвления. Лёгкие. Ацинус - структурная и функциональная единица легкого.

Плевра. Средостение. Возрастные особенности строения дыхательной системы. Мочеполовой аппарат. Общий обзор мочевых органов, их развитие. Внешнее и внутреннее строение почки. Строение нефрона. Мочеточники: положение, строение стенки и функция. Мочевой пузырь: положение, строение стенки и функция. Мочеиспускательный канал, строение, функции. Половые различия.

Мужские половые органы. Общий обзор мужских половых органов. Строение и функции яичка, придатка яичка, семявыносящего протока, семенного канатика, семенного пузырька, предстательной железы, семявыбрасывающего протока, бульбоуретральной железы. Наружные мужские половые органы. Возрастные особенности мужской половой системы.

Женские половые органы. Общим обзор женских половых органов. Строение и функции яичника, матки, маточных труб, влагалища. Наружные женские половые органы. Возрастные и циклические особенности женской половой системы.

Промежность. Диафрагма таза и мочеполовая диафрагма, их положение, строение и функциональное значение.

Эндокринные железы. Общий обзор эндокринных желез и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции функций организма. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, паращитовидные железы, эндокринные части половых желез и поджелудочной железы, их структурная и функциональная характеристика.

**Тема 5. Учение о сосудах (ангиология)**

Кровеносная система. Общий обзор системы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение. Понятие о системе крови (кровь, лимфа, органы кроветворения, и иммунопоэза). Артерии, капилляры, вены. Строение их стенок, микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы, венулы.

Кровоснабжение и иннервация стенок сосудов. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Особенности формирования венозного русла. Внутриорганное кровообращение. Венозные синусы. Понятие об

анастомозах и коллатеральном кровообращении.

Сердце. Топография, особенности строения, кровоснабжение и иннервация сердца. Проводящая система сердца и её функциональное значение.

Кровообращение плода. Возрастные особенности строения сердечнососудистой системы. Развитие сердечнососудистой системы в филогенезе и онтогенезе.

Лимфатическая система. Лимфология. Общий обзор лимфатической системы и её функциональное значение. Филогенез лимфатической системы. Лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические протоки, лимфатические узлы. Пути оттока лимфы от верхних и нижних конечностей, головы, шеи, туловища.

Органы кроветворения и иммунной системы. Костный мозг. Тимус. Лимфоидные структуры стенок органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Селезенка.

**Тема 6. Учение о нервной системе (неврология)**

Общая анатомия нервной системы. Общий обзор строения нервной системы и её роль в жизнедеятельности организма. Развитие нервной системы.

Центральная нервная система. Спинной мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.

Головной мозг. Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Ствол: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг; передний мозг: промежуточный и конечный мозг; подкорковый и корковые отделы головного мозга, их строение и функциональное значение.

Желудочки мозга и их сообщения. Проводящие пути головного и спинного мозга.

Понятие о цитоархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов.

Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение.

Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Оболочки головного и спинного мозга. Сосуды большого мозга. Развитие коры в онтогенезе.

Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы, спинномозговые узлы. Принцип образования нервных сплетений, их основные ветви и области иннервации. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, основные области иннервации.

Вегетативная (автономная) нервная система. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической.

Рефлекторная дуга и локализация центров вегетативной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, особенности иннервации органов.

**Тема 7. Учение об органах чувств (эстезиология).**

Органы чувств и их проводящие пути. Общие закономерности структурной организации анализаторов. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Схема строения анализатора.

Органы зрения: строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора.

Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов.

Органы обоняния и вкуса. Периферический, проводниковый и центральный отделы анализатора.

Общий покров тела. Кожа.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

**6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

**7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде – в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Анатомия человека / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424476.html

Анатомия человека / Сапин М.Р., Брыксина З.Г., Чава С.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422892.html

Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс]: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426074.html

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| лекции | Перед занятием желательно предварительно познакомиться с материалом лекции, вспомнить школьные основы анатомии и физиологии человека. На лекции следует записывать мысли, идеи, положения, а не дословный текст. В случае потери мысли можно обратиться к преподавателю с просьбой повторно озвучить материал. Если материал лекции остается непонятым, необходимо |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| | задавать вопросы преподавателю для прояснения вопроса. |
| лабораторные работы | Работа на лабораторно-практических занятиях предполагает активное участие в обсуждении вопросов темы. Для подготовки к занятиям рекомендуется повторять материал лекции, прорабатывать, группировать и структурировать информацию лабораторных занятий. Желательно выделять в используемой литературе информацию, сложную для понимания и формулировать заранее вопросы для обсуждения на очередном занятии. Рекомендуется вовремя выполнять домашнее задание, чтобы исключить наслоение заданий и увеличение времени для последующей подготовки. |
| самостоя-тельная работа | Ментальная карта - это незаменимая маршрутная карта-памятка, которая позволяет с самого начала организовать информацию так, чтобы с ней было легко работать. С ее помощью можно быстрее и легче запоминать и вспоминать нужные факты.<br>Правила построения<br>- Бумагу лучше брать белую, нелинованную. Лист следует расположить горизонтально, чтобы всё поместилось на листе. Чем он больше, тем лучше (минимум - А4).<br>- Структура карты радиальная: основная тема в центре. От центра исходят толстые основные ветви с подписями - они означают главные понятия темы. Основные ветви ветвятся на более тонкие ветви - подтемы.<br>- Ветви следует подписывать ключевыми словами, позволяющими вспомнить то или иное понятие. Длина ветки должна равняться длине слова, карта будет более наглядной, и вы эффективно используете пространство на бумаге.<br>- Ключевые слова располагать на веточках сверху или сбоку горизонтально. Это делает карту более наглядной. На одной ветке только одно, максимум два слова, не нужно писать целое предложение. Наше мышление ассоциативно, одно ключевое слово помогает вспомнить большой блок информации. Лучше использовать печатные буквы, вы сэкономите много времени на прочтение.<br>- Ключевые слова следует подкрепить ассоциативными образами, поместив рядом с понятием картинку-ассоциацию или символ образа.<br>- Рисунки (образы) должны быть предельно ясными.<br>- Используйте как можно больше картинок: к главным веткам и центральной теме они обязательны! Выделяйте разные ветки разными цветами, таким образом, визуально будут видны основные информационные блоки, а картинки позволят намного быстрее запомнить информацию.<br>- Разные блоки информации стоит ограничивать с помощью линий.<br>- Визуальная декорация разнообразна: форма, цвет (не менее трех), объём, шрифт, стрелки, значки. Карта должна быть аккуратной, без пересечений, беспорядочной нумерации и нарушений иерархии ее составляющих. |
| экзамен | При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, лабораторные и самостоятельные работы, а также на материалы, которые разбирались на коллоквиумах в течение семестра. Если остались непонятные темы, следует заранее подготовить вопросы для преподавателя и обратиться к нему за разъяснением. Каждый экзаменационный билет содержит два вопроса. |

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Учебная аудитория № 208 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д. 16) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; проектор Epson EB-X02 – 1 шт.; ноутбук ICL Raybook Pi155 – 1 шт.; кафедра (трибуна) – 1 шт.; меловая доска; экран – 1 шт.; компьютерный стол – 1 шт.; Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ

в электронную информационно-образовательную среду; Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Учебная аудитория № 11 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Горького, д.84) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. стол рабочий лабораторный ДИН-62А – 4 шт. стол рабочий С-18П –1 шт. стол лабораторный моечный СЛМ –1 шт. стол рабочий базовый С-10ПА –1 шт. шкаф ТШ-201 – 4 шт. стулья металлические – 14 шт. стул офисный – 1 шт. классная доска меловая – 1 шт. ноутбук Toshiba – 1 шт. ноутбук ICL – 1 шт. фото-видеокамера Sony Alpha – 1 шт. бинокль БПЦ-5 8×30 М – 7 шт. проектор View Sonic (переносной) – 1 шт. экран (переносной) – 1 шт. ростомер – 1 шт.

Анатомические модели органов человека: 1. Модель тазового дна женщины – 1 шт. 2. Скелет «Макс» – 1 шт. 3. Грудные позвонки со спинным мозгом 7-кратное увеличение – 1 шт. 4. Позвоночник со съемным тазом и маркировкой прикрепления мышц – 1 шт. 5. Череп с мускулатурой – 1 шт. 6. Модель черепа из 22 частей – 1 шт. 7. Мускулистый торс обоеполый, открытая спина, 28 частей – 1 шт. 8. Волокна скелетных мышц – 1 шт. 9. Торс двойной пол, открытая спина, 27 частей – 1 шт. 10. Модель глубоких мышц плеча – 1 шт. 11. Промежуточный мозг – 1 шт. 12. Нейрон – 1 шт. 13. Модель желудочков и базальных ядер – 1 шт. 14. Таламус 7-частей – 1 шт. 15. Мозг с артериями, 9 частей – 1 шт. 16. Наборы позвонков человека – 4 шт. 17. Шлифы костей – 1 шт. 18. Кость декальцинированная и сожженная – 1 шт. 19. Скелет человека учебный – 2 шт. 20. Позвоночный столб – 1 шт. 21. Череп человека на подставке – 3 шт. 22. Скелет человека, разборный – 1 компл. 23. Комплект моделей внутренних органов – 1 шт. 24. Сердце человека, разборная модель – 4 шт. 25. Глаз человека, разборная модель – 4 шт. 26. Поперечный срез большого мозга – 1 шт. 27. Ствол головного мозга с участком переднего мозга – 1 шт. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Горького, д.84, ауд. 14). Площадь 35,6 кв.м. выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. полка металлическая настольная ПН-3 – 1 шт. стол рабочий закрытый С-8ПА –1 шт. стол С-18П – 3 шт. стол С-18П– 2 шт. стол рабочий лабораторный – 4 шт. шкаф – 14 шт. шкаф настольный– 3 шт. стул металлический – 1 шт. стул офисный – 5 шт. компьютер Р4 541 – 1 шт. весы электронные Shinko Denshi AJH-22OCE – 1 шт. дозиметр-радиометр МКС-01СА1М – 1 шт. измеритель влажности «Константа-ИВ1» – 1 шт. термоанемометр Testo 410-1 –1 шт. облучатель ультрафиолетовый портативный УФО-3-20Ф –1 шт. камера-адаптер АМ-423U –1 шт. камера-окуляр АМ-423Х – 12 шт. холодильник «Свияга-404» –1 шт. учебно-демонстрационное оборудование. учебно-наглядные пособия – зоологические препараты.

## 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Биология и химия".

*Приложение №1*
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*
*Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)
Отделение математики и естественных наук

**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**
Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и химия
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Содержание**

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
4.1.1. Отчет по лабораторной работе
4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.1.2. Критерии оценивания
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.2. Реферат
4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.2.2. Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.1.3. Тестирование
4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.3.2. Критерии оценивания
4.1.3.3. Содержание оценочного средства
4.1.4. Коллоквиум
4.1.4.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.4.2. Критерии оценивания
4.1.4.3. Содержание оценочного средства
4.1.5. Контрольная работа
4.1.5.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.5.2. Критерии оценивания
4.1.5.3. Содержание оценочного средства
4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4.2.1. Экзамен
4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.2.1.2. Критерии оценивания
4.2.1.3. Оценочные средства

**1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)**

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины | Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации |
|---|---|---|
| ОПК-8<br>Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | Знать анатомо-морфологические особенности и основные процессы жизнедеятельности организма человека; основные способы применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической деятельности. | **Текущий контроль:**<br>**Отчет по лабораторным работам:** Тема 2. Учение о костях и их соединениях – остеоартрология. Тема 3. Учение о мышцах – миология. Тема 4. Учение о внутренностях – спланхнология. Тема 5. Учение о сосудах (ангиология). Тема 6. Учение о нервной системе (неврология). Тема 7. Учение об органах чувств (эстезиология).<br>**Коллоквиум:** Тема 2. Учение о костях и их соединениях – остеоартрология. Тема 3. Учение о мышцах – миология. Тема 6. Учение о нервной системе (неврология).<br>**Контрольная работа:** Тема 4. Учение о внутренностях – спланхнология<br>**Тестирование:** Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Тема 2. Учение о костях и их соединениях – остеоартрология. Тема 3. Учение о мышцах – миология. Тема 4. Учение о внутренностях – спланхнология. Тема 5. Учение о сосудах (ангиология). Тема 6. Учение о нервной системе (неврология). Тема 7. Учение об органах чувств (эстезиология).<br>**Реферат:** Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Тема 2. Учение о костях и их соединениях – остеоартрология. Тема 3. Учение о мышцах – миология. Тема 4. Учение о внутренностях – спланхнология. Тема 5. Учение о сосудах (ангиология). Тема 6. Учение о нервной системе (неврология). Тема 7. Учение об органах чувств (эстезиология).<br>**Промежуточная аттестация:**<br>Экзамен |

**2. Критерии оценивания сформированности компетенций**

| Компетенция | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Не удовлетворительно |
|---|---|---|---|---|
| | **Высокий уровень (86-100 баллов)** | **Средний уровень (71-85 баллов)** | **Низкий уровень (56-70 баллов)** | **Ниже порогового уровня (0-55 баллов)** |
| ОПК-8<br>ОПК-8.1 | Демонстрирует отличные знания анатомо-морфологических особенностей и основных процессов жизнедеятельности организма человека; об основных способах применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической | Знает, но допускает незначительные ошибки при характеристике анатомо-морфологических особенностей и основных процессов жизнедеятельности организма человека; в использовании способов применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической | Обладает фрагментарными знаниями об анатомо-морфологических особенностях и основных процессов жизнедеятельности организма человека; о способах применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической деятельности. | Не знает анатомо-морфологические особенности и основные процессы жизнедеятельности организма человека; основные способы применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической деятельности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | деятельности. | деятельности. | | |

**3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию**

**5 семестр:**

Текущий контроль:

1. Отчет по лабораторным работам по темам 2,3,4,5,6,7 – 20 баллов
2. Реферат по темам 1,2,,3,45,6,7 – 5 баллов
3. Тестирование по темам 1,2,3,4,5,6,7 – 10 баллов
4. Коллоквиум по темам 2,3,6 – 10 баллов
5. Контрольная работа по теме 4 – 5 баллов

Итого: 20+5+10+10+5=50 баллов

Промежуточная аттестация – экзамен

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме устного ответа обучающегося на теоретический вопрос и решение практического задания.

Преподаватель, принимающий экзамен обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Экзаменационный/зачетный билет состоит из двух позиций:

1. Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины – 20 баллов
2. Практическое задание - 30 баллов.

Итого: 20 баллов + 30 баллов = 50 баллов

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:

**Для экзамена**:

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

**4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания**

**4.1. Оценочные средства текущего контроля**

**4.1.1. Отчет по лабораторной работе**

***4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания***

Оцениваются умение отвечать на вопросы, знания морфофункциональных особенностей организма человека и умение находить, называть и показывать топографию и строение органов и организма в целом, умение составлять схемы, заполнять обобщающие и сравнительные таблицы, навыки работы с микроскопом и микропрепаратами. К отчету прилагается альбом с рисунками и рисунками-схемами внешнего (макро-анатомия) и внутреннего (микро-анатомия) строения органов.

Студенты выполняют работу в соответствии с ее содержанием и методическими указаниями, по окончании занятий оформляют отчет по каждому учебному модулю, который включает:

1. Оформление лабораторного занятия в тетради:
   - Указание даты занятия, название и задачи темы, планируемые результаты;
   - Заполнение схем, таблиц;
   - Список использованных источников.
2. Письменные ответы на вопросы.
3. Выполнение рисунков в альбоме.

***4.1.1.2. Критерии оценивания***

**18-20 баллов ставится, если обучающийся:**

Применяет теоретические знания в практической работе, умеет устанавливать взаимосвязь строения и функций органов, находить называть и показывать особенности строения организма. Владеет технологиями работы с микроскопом и микропрепаратами. Умеет заполнять таблицы, составлять схемы и ментальные карты.

Умеет зарисовывать и подписывать макро- и микро-анатомию органов. Вовремя сдает отчет по лабораторной работе.

**14-17 баллов ставится, если обучающийся:**

Применяет теоретические знания в практической работе, используя учебные пособия, умеет правильно находить примеры взаимосвязи строения и функций органов, находить называть и показывать особенности строения организма. Владеет технологиями работы с микроскопом и микропрепаратами. Умеет заполнять таблицы, составлять схемы и ментальные карты, но допускает ошибки. Умеет зарисовывать и подписывать макро- и микро-анатомию органов. Вовремя сдает отчет по лабораторной работе.

**9-13 баллов ставится, если обучающийся:**

Не применяет теоретические знания в практической работе или допускает ошибки, с помощью учебных пособий может найти пример взаимосвязи строения и функций органов, затрудняется в нахождении назывании и показе особенностей строения организма. Нарушает правила работы с микроскопом и микропрепаратами. Заполняет таблицы с ошибками, составляет простые схемы и ментальные карты. Зарисовывает и подписывает макро- и микро-анатомию органов с ошибками. Вовремя сдает отчет по лабораторной работе.

**0-8 баллов ставится, если обучающийся:**

Оборудование и методы использовал неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям. Отчет по лабораторной работе сдан не вовремя.

***4.1.1.3. Содержание оценочного средства***

*Тема 1. Учение о костях и их соединениях – остеоартрология*

**Отчет № 1 Учение о костях и их соединениях – остеоартрология.**

*Задания для письменных ответов на вопросы:*

1. Определите отличия в строении позвоночника человека и других млекопитающих. Сравнивайте по плану:

а) динамика размеров тел позвонков от шейного к копчиковому (хвостовому) отделу;

б) размеры и направление отростков позвонков различных отделов позвоночника;

в) изгибы отделов позвоночника и их глубина.

Выявите взаимосвязь между положением продольной оси позвоночника (вертикальная, горизонтальная) и его строением.

2. Выявите и докажите взаимообусловленность строения и функций позвонков различных отделов позвоночника. Письменно приведите три примера данной взаимосвязи**.**
3. Выявите взаимообусловленность между строением, типами соединения частей грудной клетки и функциями грудной клетки.
4. Установите взаиморасположение отделов в черепе человека и черепе других млекопитающих. Ответьте на вопросы:

а) Каково взаиморасположение мозгового и лицевого (висцерального) отделов черепа человека и других млекопитающих?

б) Размеры какого отдела преобладают в черепе человека? В черепе других млекопитающих?

5. Установить взаимообусловленность строения и функций черепа человека. Письменно приведите три примера данной взаимосвязи**.**
6. Выпишите, какие кости, и какими частями формируют верхнюю, переднюю, латеральную и медиальную стенку подвисочной ямки.
7. В образовании каких суставов участвуют лучевая и локтевая кости?
8. Какие особенности суставов кисти позволяют противопоставлять первый (большой) палец остальным пальцам?
9. Приведите два примера взаимосвязи строения и функций скелета верхней конечности.
10. Приведите два примера взаимообусловленности строения и функций скелета нижней конечности.

*Заполнение таблиц*

Табл. 1. Особенности строения позвонков различных отделов позвоночника

| Отдел позвоночника (сверху вниз) | Тип позвонка | Тело позвонка (размеры, форма) | Отверстие спинномозгового канала (форма) | Отростки (направление, форма, особенности строения) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Остистый | Поперечный | Суставные |
| | | | | | | |

Табл. 2. Скелет головы

| Отдел черепа | Функции | Кости и их количество | Вид кости | Типы соединений |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Табл. 3. Соединения костей пояса нижних конечностей

| Сустав | Суставные поверхности | Тип сустава | Оси движения | Виды движения | Суставные связки |
|---|---|---|---|---|---|
| **Крестцово-подвздошный** | Ушковидные поверхности крестца и подвздошной кости | | | | Вентральные, межкостные и дорсальные крестцово-подвздошные; *соединения с позвоночником* – подвздошно-поясничная связка |

Допишите отсутствующую в таблице информацию.

ВЫПОЛНЕНИЕ РИСУНКОВ В АЛЬБОМЕ

1. Зарисуйте и подпишите строение костей туловища: типичного позвонка (вид сверху, сбоку), атланта (вид сверху), осевого позвонка (вид сбоку), грудного и поясничного позвонка (вид сбоку), крестца с копчиком (вид спереди и сбоку), грудины (вид спереди) и ребра (вид изнутри).
2. Зарисуйте череп человека (вид спереди и сбоку), выделите отделы, подпишите кости, швы крыши черепа.
3. Зарисуйте и подпишите строение костей черепа: клиновидной и решетчатой кости (вид спереди), височной кости (вид изнутри), небной кости (вид с медиальной поверхности) и подъязычной кости (вид спереди).
4. Зарисуйте и подпишите строение костей конечностей: ключицы и лопатки (вид спереди), свободной верхней конечности (вид спереди), тазовой кости (вид спереди), свободной нижней конечности (вид спереди).

*Тема 2. Учение о мышцах – миология*

**Отчет № 2.** ***Учение о мышцах – миология***

*Задания для письменных ответов на вопросы:*

1. Вспомните строение височно-нижнечелюстного сустава. Ответьте на вопросы. Какова форма сустава? Какие виды движения возможны в суставе? Относительно каких осей вращения совершаются эти движения? Выпишите, какими мышцами обеспечивается то или иное движение.
2. Приведите два примера, показывающие взаимосвязь расположения, направления мышечных волокон и функции мышц.
3. Составьте схему, отражающую классификацию мышц груди по расположению и происхождению, с указанием всех мышц груди.
4. Составьте схему, отражающую классификацию мышц нижней конечности по топографическим группам (см. рис. 6).

Заполнение таблиц:

Табл. 1. Сравнительная характеристика мышц головы

| Группа | Функции | Наличие фасций | Эмбриональное происхождение | Иннервация | Начало - прикрепление |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Проанализируйте движения туловища. Выявите виды движения позвоночного столба и оси, относительно которых совершаются эти движения. Заполните таблицу 2.

Табл. 2. Движения позвоночника

| Ось вращения | Вид движения | Мышцы, производящие движение |
|---|---|---|
| Фронтальная (поперечная) | Сгибание | |
| | Разгибание | |
| Сагиттальная | Наклон в сторону | |
| | Возвращение в и.п. | |
| Вертикальная | Скручивание | |
| | Возвращение в и.п. | |

Проанализируйте участие мышц туловища в акте дыхания. Выявите основные и вспомогательные мышцы, производящие вдох (поднимающие ребра) и производящие выдох (опускающие ребра). Заполните таблицу 3.

Табл. 3 Мышцы дыхания

| **Мышцы, производящие вдох** | | **Мышцы, производящие выдох** | |
|---|---|---|---|
| **Основные** | **Вспомогательные** | **Основные** | **Вспомогательные** |
| | | | |

Заполните схему, отражающую классификацию мышц верхней конечности в соответствии с особенностями их топографического положения и функций.

ВЫПОЛНЕНИЕ РИСУНКОВ В АЛЬБОМЕ

1. Зарисуйте строение мышцы как органа.

2. Зарисуйте схематично строение мышечного волокна в разрезе. Выделите в нем и подпишите строение саркомера.

*Тема 3. Учение о внутренностях – спланхнология*

***Отчет №3. Учение о внутренностях – спланхнология***

*Задания для письменных ответов:*

1. Составьте зубную формулу молочных и постоянных зубов человека, используя их латинские названия.
2. Приведите три примера взаимосвязи строения и функций органов пищеварительной трубки человека.
3. Составьте схемы, таблицы, характеризующие строение тонкого и толстого кишечника.
4. Дайте характеристику групп органов по отношению к брюшине. Приведите примеры.
5. Составьте глоссарий по темам дидактического модуля «Спланхнология»
6. Объясните строение эластического конуса гортани.
7. Составьте краткий конспект по теме щитовидная железа, надпочечники, внутрисекреторная часть поджелудочной железы, половых желез.
8. Приведите три примера взаимосвязи строения и функций органов дыхательной системы человека.
9. Приведите три примера взаимосвязи строения и функций органов выделительной системы человека.
10. Приведите три примера взаимосвязи строения и функций органов репродуктивной системы человека.
11. Составьте схемы, таблицы, характеризующие особенности строения желез мужской репродуктивной системы.

Составьте схему, отражающую функциональные группы органов пищеварительной системы человека.

Заполните таблицу 1, указав особенности строения оболочек их различных отделов.

Табл. 1 Особенности строения глотки и пищевода

| Орган | Части, отделы органа | Особенности строения оболочки | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Слизистая (эпителий) | Подслизистая | Мышечная | Соединительнотканая |
| Глотка | | | | | |
| Пищевод | | | | | |

Составьте схему, отражающую функциональные группы органов дыхательной системы человека.

Заполните табл. 2, указав части, отделы органа и особенности строения оболочек стенки

Табл. 2 Особенности строения органов воздухоносной трубки

| Орган | Части, отделы органа | Особенности строения оболочки | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Слизистая (эпителий) | Волокнисто-мышечнохрящевая | Соединительнотканая |
| Глотка | | | | |
| Трахея | | | | |
| Бронхи | | | | |
| Бронхиолы | | | | |

Составьте схему, отражающую функциональные группы органов выделительной системы человека.

Укажите в таблице 3 особенности расположения частей нефронов относительно коркового и мозгового вещества почек.

Табл. 3. Типы нефронов и особенности их топографии

| Характеристика | Типы нефронов | | |
|---|---|---|---|
| | Корковые | Промежуточные | Юкстамедуллярные |
| Количество в почке (%) | | | |
| Топография | | | |

Составьте схему, отражающую наружные и внутренние органы репродуктивной системы человека (женской, мужской).

ВЫПОЛНЕНИЕ РИСУНКОВ В АЛЬБОМЕ

1. Рассмотрите, зарисуйте и подпишите микропрепараты следующих органов: язык (прод. срез), пищевод (попереч. срез), желудок (попереч. срез в области входа или тела желудка или привратниковой части), ворсинка тонкого кишечника (прод. срез), стенка толстого кишечника (попереч. срез), печень человека, поджелудочная железа, трахея и гортань (попереч. срез), легкое человека, почка, мочеточник (попереч. срез), семенник, яичник.
2. Зарисуйте и подпишите схематичные рисунки: коренной зуб (продольный срез), долька слюнной железы, долька печени (поперечный срез), панкреатический ацинус, бронхиальное дерево, аэрогематический барьер, нефрон, почечный фильтр, сперматозоид, третичный фолликул (Граафов пузырек).

Зарисуйте микропрепарат щитовидной железы, надпочечника, панкреатического островка.

*Тема 4. Учение о сосудах (ангиология)*

***Отчет №4. Учение о сосудах (ангиология)***

*Заполнение схем, таблиц*

Составьте схему, характеризующую организацию сердечнососудистой системы человека.

Заполните таблицу 1.

Табл. 1. Сравнение структуры и функций сосудов кровеносной системы

| Признаки | Артерии | Капилляры | Вены |
|---|---|---|---|
| Функции | | | |
| Строение средней оболочки | | | |
| Наличие клапанов | | | |
| Характер давления крови | | | |
| Скорость кровотока | | | |
| Газовый состав крови | | | |

*Задания для письменных ответов на вопросы*

1. Выпишите функции кровеносной системы.
2. Приведите примеры артерий эластического, смешанного и мышечного типа.
3. Приведите примеры вен мышечного и безмышечного типа.
4. Выявите взаимообусловленность строения стенки сердечных камер и их функциональной нагрузки. Выпишите примеры установленных взаимосвязей.
5. Выпишите закономерности организации органов иммунной системы: общие, для центральных органов, для периферических органов.

ВЫПОЛНЕНИЕ РИСУНКОВ В АЛЬБОМЕ

1. Зарисуйте микропрепараты и подпишите особенности строения сосудов: артерий, вен, капилляров.
2. Рассмотрите микропрепарат миокарда. Зарисуйте и подпишите выявленные особенности строения. Воспользуйтесь помощью фотографии электронной микроскопии.
3. Зарисуйте схематично сердце во фронтальном разрезе, укажите стрелками направление кровотока в сердце.
4. Укажите на схематичном рисунке сердца (фронтальный разрез) топографию *проводящей системы сердца*.
5. Зарисуйте и подпишите микропрепарат тимуса и селезенки.
6. Зарисуйте схему-рисунок лимфатического узла.

*Тема 5. Учение о нервной системе (неврология)*

***Отчет №5. Учение о нервной системе (неврология)***

**Заполнение схем, таблиц**

Составьте схему организации нервной системы по топографии (рис.1) и по особенностям иннервации (рис.2), указав органы выделенных отделов.

Заполните таблицы 1-2. Впишите анатомические структуры, формирующие указанные части, отделы.

Табл. 1. Особенности строения стволовой части головного мозга

| Части<br>Отдел ствола | Крыша | Покрышка | Основание |
|---|---|---|---|
| Продолговатый мозг | | | |
| Мост | | | |
| Средний мозг | | | |

Табл. 2. Характеристика строения промежуточного мозга

| Гипоталамус | Таламус | Эпиталамус | Метаталамус |
|---|---|---|---|
| | | | |

*Задания для письменных ответов на вопросы*

1. Чем образовано серое и белое вещество спинного мозга?
2. Дайте понятие сегментарного и надсегментарного аппарата спинного мозга.
3. Какие типы нейронов находятся в спинном мозге, какова их функция?
4. Составьте глоссарий по теме «Нервная система».
5. Составьте схемы, таблицы, характеризующие строение спинного мозга, мозжечка, конечного мозга, мозгового свода, базальных ядер, коры больших полушарий.

ВЫПОЛНЕНИЕ РИСУНКОВ В АЛЬБОМЕ

1. Строение коры больших полушарий (микропрепарат).
2. Сегмент спинного мозга.

3. Проводящие пути общей чувствительности (схема).

*Тема 6. Учение об органах чувств (эстезиология).*

***Отчет №6. Учение об органах чувств (эстезиология).***

*Задания для письменных ответов на вопросы*

1. Понятие анализатора и сенсорной системы. Отделы анализатора и их функции.
2. Строение зрительной сенсорной системы. Зрительная рецепция. Профилактика нарушений зрения.
3. Строение слуховой сенсорной системы. Слуховая рецепция. Профилактика нарушений слуха.
4. Филогенетические связи вкусовой и обонятельной сенсорной системы. Строение рецепторных отделов вкусового и обонятельного анализатора.
5. Строение вестибулярного анализатора. Кожно-мышечное чувство человека.
6. Составьте глоссарий по теме «Органы чувств».

ВЫПОЛНЕНИЕ РИСУНКОВ В АЛЬБОМЕ

1. Рисунок глаза (в сагиттальной плоскости).
2. Схема зрительного анализатора.
3. Рисунок органа слуха (во фронтальном разрезе).

**4.1.2. Реферат**

***4.1.2.1. Порядок проведения.***

Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности

Требования к реферату

При оформлении текста реферата следует придерживаться следующих параметров:

поля: левое – 35 мм, правое – 15 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм;

ориентация страницы: книжная;

шрифт: TimesNewRoman;

кегль: 14 пт (пунктов);

абзац:1,25;

междустрочный интервал: полуторный;

выравнивание основного текста и сносок: по ширине.

Иллюстрации в виде рисунков, фотоснимков, схем и т.п. могут располагаться органично с текстом (возможно ближе к иллюстрируемой части) либо на отдельных листах. В любом случае выполняется нумерация (сквозная для всех разделов), которая располагается вверху. Подрисуночную нумерацию и надпись располагать внизу.

Заканчивается реферат библиографическим списком источников, к которым обращался студент во время работы над разрабатываемой темой.

Реферат по своему структурному содержанию должен содержать следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- базовые понятия;
- историческая справка (особенности зарождения и развития, основоположники и т.д.);
- классификация (виды, формы и т.д.);
- общее и частное положения по применению в учебно-воспитательном процессе;
- глоссарий;
- список использованных источников
- приложения

***4.1.2.2. Критерии оценивания***

**5 баллов ставится, если обучающийся:**

Тему раскрыл полностью. Продемонстрировал превосходное владение материалом. Использовал надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

**4 балла ставится, если обучающийся:**

Тему в основном раскрыл. Продемонстрировал хорошее владение материалом. Использовал надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.

**3 балла ставится, если обучающийся:**

Тему раскрыл слабо. Продемонстрировал удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

**0-2 баллов ставится, если обучающийся:**

Тему не раскрыл. Продемонстрировал неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа заимствована.

***4.1.2.3. Содержание оценочного средства***

*Формулировка задания*

1. Современные принципы и методы анатомического исследования.
2. Методологические принципы анатомии (идея диалектического развития, целостность организма и взаимосвязь его частей, единство строения и функции и др.).
3. Индивидуальная изменчивость органов. Понятие о вариантах нормы в строении органов и организма в целом. Типы телосложения.
4. Анатомия и возраст человека. Особенности строения органов и тела у детей, подростков, в юношеском, зрелом, пожилом и старческом возрастах. Примеры.
5. Анатомия и медицина древней Греции и Рима, их представители (Аристотель, Гален).
6. Анатомия эпохи возрождения. Леонардо да Винчи как анатом. Везалий - основоположник описательной анатомии.
7. Отечественная анатомия древней Руси. Анатомические сведения в рукописных документах ("Травники", "Изборники"). Первые медицинские школы.
8. Русские анатомы XVIII века (А.П. Протасов, М.И. Шеин, К.И. Щепкин, Н.О. Мухин, И.М. Максимович-Амбодик) и XIX века (П.А. Загорский, И.В. Буяльский, Д.Н. Зернов и др.).
9. Н.И. Пирогов и сущность его открытий в анатомии человека. Методы, предложенные им для изучения топографии органов, их значение для анатомии и практической медицины.
10. П.Ф. Лесгафт как представитель функционального направления в анатомии и значение его работ для теории предмета и развития физического воспитания.
11. Отечественная анатомия в XX столетии: В.П. Воробьёв, В.Н. Тонков, Д.А. Жданов, их вклад в развитие анатомической науки.
12. Способы и механизм образования костей. Особенности строения костей в различные возрастные периоды.
13. Варианты и аномалии костей черепа, их значение в анатомии.
14. Развитие черепа в онтогенезе. Индивидуальные, возрастные и половые особенности черепа.
15. Первая (челюстная) и вторая (подъязычная) висцеральные дуги, их производные.
16. Развитие и строение скелета верхней конечности. Особенности строения верхней конечности как орудия труда.
17. Развитие и строение скелета нижней конечности. Особенности анатомии скелета, суставов и мышц нижней конечности как органа опоры и передвижения.
18. Взгляды П.Ф. Лесгафта на взаимоотношение между работой и строением мышц и костей.
19. Мимические мышцы. Их развитие, анатомия, топография, функции, кровоснабжение и иннервация.
20. Возрастные особенности скелетной мускулатуры человека.
21. Развитие пищеварительной системы. Взаимоотношения желудка и кишки с брюшиной на разных этапах онтогенеза.
22. Женские наружные половые органы, их строение, кровоснабжение, иннервация.
23. Профилактика нарушений женского здоровья. Методы контрацепции.
24. Микроциркуляторное русло, закономерности его строения в различных органах и тканях.
25. Центральные органы иммунной системы: костный мозг, тимус. Их топография, развитие, строение у людей различного возраста.
26. Периферические органы иммунной системы. Их топография, общие черты строения в онтогенезе.
27. Иммунные органы слизистых оболочек: миндалины, одиночные лимфоидные узелки, лимфоидные (пейеровы) бляшки тонкой кишки; их топография и строение.
28. Особенности кровоснабжения плода и изменение гемососудистой системы после рождения.
29. Тимус: развитие, топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
30. Лимбическая система, её ядра, положение в мозге, связи, функциональное значение.
31. Гипофиз, его топография, строение, место в системе желез внутренней секреции.
32. Морфологические основы высшей нервной деятельности человека.
33. Анатомо-физиологические особенности органов чувств и профилактика нарушений их деятельности.

**4.1.3. Тестирование**

***4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания***

Обучающиеся периодически проходят тестирование по изученным темам. Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 10 тестовых заданий. Используются тесты с различными заданиями: выбор одного ответа из четырех; множественный выбор; на выбор правильного суждения; на соответствие понятий двух групп; дать определение понятию; установить последовательность и т.п.

***4.1.3.2. Критерии оценивания***

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Итого за тестирование студент может заработать до 10 баллов. Все баллы за тесты суммируются и в итоге выставляется средний арифметический балл.

***4.1.3.3. Содержание оценочного средства***

*Формулировка задания*

Ниже приведены примерные задания. Полный банк тестовых заданий хранится на кафедре.

1. У человека в отличие от других млекопитающих:

А – лицевой отдел черепа преобладает над мозговым

Б – есть изгибы позвоночника

В – мозговой отдел черепа преобладает над лицевым

Г – таз закрытого типа

2. Череп человека в отличии от гоминид обладает

А – сосцевидным отростком

Б – подбородочным выступом

В – почти вертикальной чешуей лобной кости

Г – костным носом

3. Как расположены остеоны в диафизах трубчатых костей

А – перпендикулярно длинной оси кости

Б – параллельно длинной оси кости

В – формируют трабекулы

Г – хаотично

4. Мимические мышцы отличаются от жевательных

А – наличием собственных фасций

Б – поперечно-полосатой мышечной тканью

В – прикреплением к коже лица

Г – происхождением из мезенхимы висцеральных дуг

5. Глубокие мышцы груди выполняют функции:

А – движения костей плечевого пояса

Б – движения грудной клетки

В – движения руки выше горизонтальной линии

Г – укрепляют грудино-ключичный сустав

6. Соединение позвоночника с черепом является примером:

А – двуплечего рычага

Б – одноплечего рычага

В – рычага силы

Г – рычага скорости

7. Для стенки толстого кишечника не характерно:

А – хорошо развиты крипты

Б – хорошо развиты ворсинки

В – слизистая выстлана однослойным цилиндрическим эпителием

Г – имеются гаустры

8. Морфофункциональной единицей экскреторной части поджелудочной железы является

А – портальная долька

Б – панкреатический ацинус

В – панкреатический островок

Г – панкреацит

9. Щитовидный хрящ образует основу:

А – трахеи Б – бронхов В – гортани Г – носовой полости

10. Бронхиолы бронхиального дерева не выполняют функций:

А – проведения воздуха

Б – газообмена

В – увлажнения воздуха

Г – очищения воздуха от микробов

11. Выберите правильную схему строения почечного нефрона:

А – мальпигиево тело, проксимальный извитой каналец, дистальный извитой каналец, собирательная трубочка

Б – боуменова капсула, проксимальный извитой каналец, дистальный извитой каналец, петля Генле, собирательная трубочка

В – тельце нефрона, дистальный извитой каналец, петля Генле, проксимальный извитой каналец, собирательная трубочка

Г – мальпигиево тело, проксимальный извитой каналец, петля Генле, дистальный извитой каналец, собирательная трубочка

12. Эпителий внутренней стенки боуменовой капсулы нефрона образован

А – эндотелиоцитами Б – подоцитами В – цитоподиями Г - цитотрабекулами

13. Женские гонады в отличии от мужских

А – не вырабатывают гормоны

Б – не имеют придатков
В – связаны с половыми протоками
Г – имеют половые клетки уже до полового созревания
14. Эпикард сердца по своей сути является:
А – наружной оболочкой сердца
Б – висцеральным листком перикарда
В – внутренней оболочкой сердца
Г – околосердечной сумкой
15. Митральный клапан сердца находится между:
А – левыми предсердием и желудочком
Б – правыми предсердием и желудочком
В – левым желудочком и аортой
Г – правым желудочком и легочным стволом
16. Лимфоидные узелки не являются структурным компонентом:
А – селезенки Б – тимуса В – лимфоузла Г – лимфоидной ткани внутренних органов
17. К органам иммунной системы НЕ относится…
А – желтый костный мозг
Б – лимфатический узел
В – щитовидная железа
Г – селезенка
18. В лимфатических узлах НЕ происходит…
А – разрушения лейкоцитов
Б – уничтожения болезнетворных микроорганизмов
В – образования лимфоцитов
Г – задержания инородных частиц
19. Рабочей паренхимой органов иммунной системы является…
А – лимфоидная ткань
Б – миелоидная ткань
В – ретикулярная ткань
Г – кроветворная ткань
20. Лейкоциты в отличие от эритроцитов…
А – имеют округлую форму
Б – не имеют ядра
В – способны самостоятельно передвигаться
Г – очень мелкие
21. В продолговатом мозге нет центра
А – мочеиспускания Б – дыхательного В – слюноотделения Г – глотания
22. Парасимпатические нервы:
А – увеличивают частоту и силу сердечных сокращений
Б – усиливают в печени и мышцах расщепление гликогена с образованием молекул глюкозы
В – увеличивают секрецию пищеварительных соков
Г – вызывают пилоэрекцию
23. Рецептор — это
А – только нервные волокна
Б – клетки коры головного мозга
В – клетки спинного мозга
Г – специальные нервные клетки и нервные волокна
24. Дерма образована
А – мышечной тканью
Б – эпителиальной тканью
В – нервной тканью
Г – соединительной тканью

Задания на выбор правильного суждения. В ответе студент указывает верно-неверно.

25. Мозолистое тело головного мозга образовано комиссуральными нервными волокнами.
26. Афферентные нервные волокна проводят импульс от центральной нервной системы к рабочему органу.
27. Центральные части парасимпатической нервной системы расположены в боковых рогах от VIII шейного до I-II поясничных сегментов спинного мозга.

Задания с подбором терминов к соответствующим определениям

28. Нервная система, координирующая и регулирующая деятельность внутренних органов, обмен веществ, гомеостаз и функциональную активность тканей –
29. Нервные окончания, расположенные в стенках артерии и воспринимающие давление крови, –
30. Слуховая косточка среднего уха, передающая звуковые колебания от барабанной перепонки к наковальне и стремечку, –

***4.1.4. Коллоквиум***

***4.1.4.1. Порядок проведения***

На коллоквиуме происходит обсуждение вопросов анатомии и морфологии органов, систем органов и организма человека в целом. За работу на занятии студент может получить до 10 баллов включительно, демонстрируя умение находить, называть и показывать особенности строения организма человека, умение выявлять взаимосвязи в строении и функции органов, строении и топографии органов и т.п. Оценивается умение студентов составлять схемы, таблицы, делать схематичные рисунки. На каждом коллоквиуме работа студента оценивается по 10-балльной шкале. В конце семестра вычисляется среднее арифметическое оценок на всех коллоквиумах, то есть при ответе на 10 баллов на каждом студент получает 10 баллов в итоговой сумме.

***4.1.4.2. Критерии оценивания***

***9-10 баллов ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует отличное знание анатомо-морфологических особенностей организма человека, умеет устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов, умеет показывать на препарате органа особенности его внешнего и внутреннего строения. Составляет схематичные рисунки, ментальные карты, раскрывающие суть вопроса. Соблюдает регламент ответа.

***7-8 баллов ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует хорошее знание анатомо-морфологических особенностей организма человека, при наличии наводящих вопросах может устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов, умеет показывать на препарате органа особенности его внешнего строения. Может составлять схематичные рисунки.

***5-6 баллов ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует знание общих принципов строения организма человека, затрудняется в установлении взаимосвязей между строением и функциями органов, в показе на препарате органа особенностей его строения. Затрудняется в составлении схематичных рисунков.

***0-4 балла ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует фрагментарные знания предмета. Не владеет практическими умениями и навыками.

***4.1.4.3. Содержание оценочного средства***

*Тема 2. Учение о костях и их соединениях - остеоартрология*

*Вопросы для устного ответа*

1. Взаимосвязь строения и функций позвоночника, позвонков различных отделов.
2. Типы и виды соединений позвоночного столба.
3. Скелет грудной клетки: кости и их строение. Соединения ребер с грудиной и позвонками.
4. Взаимосвязь строения и функций костей плечевого пояса.
5. Строение костей плеча, предплечья; кисти, соединения костей.
6. Скелет таза: кости и их строение, таз в целом. Взаимосвязь строения и функций таза.
7. Строение костей бедра и голени, соединения между ними.
8. Скелет стопы: отделы, виды костей, их названия, своды стопы.
9. Скелет головы: отделы, кости, виды костей, полости.
10. Череп в целом: свод, основание, нормы черепа, антропометрические точки черепа.
11. Сравнительная характеристика черепа человека и антропоморфных обезьян.
12. Соединения костей черепа: типы, виды соединений.

*Тема 3. Учение о мышцах - миология*

*Вопросы для устного ответа*

1. Элементы биомеханики мышц: понятие рычага, виды рычагов в теле человека, примеры рычагов и их характеристика.
2. Морфофункциональная характеристика мышц головы: группы мышц, их функции, особенности строения, расположения.
3. Мышцы передней области шеи. Их функциональная характеристика.
4. Поверхностные и глубокие мышцы спины: функциональное значение топографических групп.
5. Мышцы позвоночника, осуществляющие динамическую и статическую работу.
6. Мышцы груди: собственные, пришельцы. Функциональное значение топографических групп.
7. Мышцы, осуществляющие вдох и выдох: виды, топография, направление мышечной тяги.
8. Мышцы живота: стенки брюшной полости и их мышцы.
9. Топография наружной и внутренней косой мышцы живота, направление их мышечной тяги.
10. Движения костей плечевого пояса: виды движений, мышцы их обеспечивающие.
11. Движения в суставах верхней конечности. Функциональные и топографические группы мышц, обеспечивающие движения (на конкретном примере).
12. Фасции верхней конечности.
13. Мышцы таза. Функциональные группы мышц, участвующие в движениях в тазобедренном суставе.
14. Функциональные и топографические группы мышц, обеспечивающие движения в суставах нижней конечности: коленном, голеностопном, суставах стопы.
15. Фасции нижней конечности.

*Тема 6. Учение о нервной системе (неврология)*

*Вопросы для устного ответа*

1. Топографические особенности ЦНС.
2. Оболочки ЦНС. Их строение и функции.
3. Нейроны: типы нейронов, строение и функции.
4. Строение синапса. Виды синапсов.
5. Анатомо-морфологические особенности спинного мозга.
6. Анатомо-морфологические особенности стволовой части головного мозга. Функции отделов.
7. Анатомо-морфологические особенности мозжечка. Его функции.
8. Анатомо-морфологические особенности переднего мозга. Функции отделов.
9. Строение и функции лимбической системы мозга.
10. Топография и функции базальных ядер.
11. Центральные и периферические отделы симпатической части ВНС. Топография ядер и волокон.
12. Центральные и периферические отделы парасимпатической части ВНС. Топография ядер и волокон.
13. Особенности симпатической и парасимпатической иннервации органов.

***4.1.5. Контрольная работа***

***4.1.5.1. Порядок проведения***

На контрольной работе студент письменно отвечает на вопросы билета. В каждом билете 4 вопроса, по одному из каждой темы (анатомия пищеварительной, дыхательной, мочеполовой и эндокринной систем органов) раздела «Спланхнология». Нужно ответить на вопрос репродуктивного характера, сделать схематичный рисунок и подписать его, установить взаимосвязи строения и функций органа, решить ситуативную задачу. Задание направлено на проверку умения применять полученные знания и навыки. Четвертый вопрос - Задачу практического характера (выявить ошибки в рисунке стенки органа, объяснить ментальную карту, подписать строение органа и т.д.) готовят друг для друга сами студенты. Каждый ответ на вопрос и качество самостоятельно подготовленного задания оценивается до 1 балла. Т.о., суммарно за контрольную работу можно получить до 10 баллов.

***4.1.5.2. Критерии оценивания***

***5 баллов ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует отличное знание анатомо-морфологических особенностей организма человека, умеет устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов, умеет показывать на препарате органа особенности его внешнего и внутреннего строения. Составляет схематичные рисунки, ментальные карты, раскрывающие суть вопроса. Подготовил интересное практическое задание.

***4 балла ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует хорошее знание анатомо-морфологических особенностей организма человека, при наличии наводящих вопросах может устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов, умеет показывать на препарате органа особенности его внешнего строения. Подготовил практическое задание.

***3 балла ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует знание общих принципов строения организма человека, затрудняется в установлении взаимосвязей между строением и функциями органов, в показе на препарате органа особенностей его строения. Затрудняется в составлении схематичных рисунков. Практическое задание отсутствует.

***0-2 балла ставится, если обучающийся:***

Демонстрирует фрагментарные знания предмета. Не владеет практическими умениями и навыками.

***4.1.5.3. Содержание оценочного средства***

Вариант 1.

1. Топографические особенности висцеральных органов.
2. Каковы особенности строения стенки различных отделов пищеварительного тракта? Объясните взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы.
3. Зарисуйте и подпишите строение печеночной балки.

Вариант 2.

1. Общие особенности строения стенки висцеральных трубчатых органов.
2. Строение и функции мужской половой системы. Объясните взаимосвязь между особенностями строения и функциями семенника как железы смешанной секреции.
3. Анатомия пищеварительных желез. Зарисуйте и подпишите строение морфофункциональных единиц пищеварительных желез.

Вариант 3.

1. Строение и функции пищеварительной системы человека.
2. Объясните строение и функции выделительной системы человека. Установите взаимосвязь между особенности строения и функциями стенки мочевыделительных органов.
3. Зарисуйте и подпишите строение и размеры аэрогематического барьера.

Вариант 4.

1. Каковы топография, строение и функции щитовидной железы?
2. Строение и функции женской половой системы. Установите взаимосвязь между особенностями строения и функциями яичника как железы смешанной секреции.

3. Составьте схематичный рисунок кровоснабжения печени и подпишите детали схемы.

Вариант 5.

1. Брюшина: понятие, строение, производные. Классификация внутренних органов по расположению относительно брюшины.

2. Укажите топографию, строение и функции гортани. Объясните взаимосвязь строения и функций голосообразующего аппарата.

3. Анатомия мочеобразующего отдела. Зарисуйте и подпишите строение нефрона.

Вариант 6

1. Объясните строение и функции дыхательной системы человека. Особенности строения стенки дыхательной трубки.

2. Установите взаимосвязь особенностей строения поджелудочной железы с выполняемыми функциями, как железы смешанной секреции.

3.Зарисуйте и подпишите строение и размеры почечного фильтра.

**4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации**

***4.2.1. Экзамен***

**4.2.1.1. Порядок проведения.**

По дисциплине предусмотрен экзамен. Экзамен проходит по билетам. В каждом билете два вопроса.

Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Экзамен проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе теоретических вопросов и решении практических заданий.

**4.2.1.2. Критерии оценивания.**

Устный ответ на теоретический вопрос по курсу дисциплины

**17-20 баллов ставится, если обучающийся:**

Обучающийся продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

**14-16 баллов ставится, если обучающийся:**

Обучающийся продемонстрировал полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

**11-15 баллов ставится, если обучающийся:**

Обучающийся продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**0-10 баллов ставится, если обучающийся:**

Обучающийся продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Практическое задание

**26-30 баллов ставится, если обучающийся:**

Демонстрирует точное понимание задания, составляет схемы строения органа, разрабатывает ментальные карты, отражающие полноту знания вопроса

**21-25 баллов ставится, если обучающийся:**

В решении практической задачи включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Частичное раскрытие темы. Процесс решения неполный. Присутствует нарушение логики, но они ничуть не мешает ожидаемому результату.

**17-20 баллов ставится, если обучающийся:**

В решении задачи включил материалы, не имеющие отношения к теме, собранная информация не анализируется и не оценивается. Тема практически не раскрыта. Процесс решения неточный, но присутствует логика.

**0-16 баллов ставится, если обучающийся:**

Тема задания не раскрыта. Процесс решения неточный или неправильный. Отсутствует логика.

**4.2.1.3. Оценочные средства.**

***1 часть билета: теоретические вопросы***

1. Предмет и содержание анатомии. Её место в ряду биологических дисциплин. Роль анатомии в формировании естественнонаучного мировоззрения учителя биологии.
2. Оси и плоскости в анатомии. Линии, условно проводимые на поверхности тела, их значение для обозначения проекции органов на кожные покровы (примеры).
3. Позвоночный столб в целом: анатомия, формирование его изгибов. Мышцы, производящие движение позвоночного столба.
4. Рёбра и грудина: их развитие, строение. Соединения рёбер с позвонками и грудиной. Грудная клетка в целом, её индивидуальные, возрастные и типологические особенности. Движения рёбер, мышцы, производящие эти движения, их кровоснабжение и иннервация.
5. Характеристика внутренней поверхности основания черепа; отверстия и их назначение.
6. Анатомическая и биомеханическая классификация соединений костей. Непрерывные соединения костей.
7. Плечевой сустав: строение, форма, биомеханика; мышцы, действующие на этот сустав, их кровоснабжение и иннервация.
8. Коленный сустав: строение, форма, движения; мышцы, действующие на коленный сустав, их кровоснабжение и иннервация.
9. Общая анатомия мышц. Строение мышцы как органа. Классификация скелетных мышц по форме, строению, расположению и т.д..
10. Мышцы-синергисты и антагонисты. Работа мышц.
11. Мышцы спины, их топография, строение, функции, кровоснабжение и иннервация.
12. Мышцы груди, их топография, строение, функции, кровоснабжение и иннервация.
13. Анатомия мышц живота, их топография, функции, кровоснабжение и иннервация.
14. Глотка, её топография, строение, кровоснабжение и иннервация.
15. Желудок: анатомия, топография, кровоснабжение и иннервация.
16. Тонкая кишка, её отделы, их топография, отношение к брюшине, строение стенки, кровоснабжение, иннервация.
17. Толстая кишка: её отделы, их топография, отношение к брюшине; строение стенки, кровоснабжение, иннервация.
18. Печень: её развитие, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.
19. Трахея и бронхи. Их строение, топография, кровоснабжение и иннервация.
20. Лёгкие: развитие, топография. Сегментарное строение лёгких, ацинус.
21. Топография почек, их кровоснабжение и иннервация.
22. Яичко, придаток яичка. Их развитие, строение, кровоснабжение, иннервация. Оболочки яичка.
23. Яичники, их топография, строение, отношение к брюшине; кровоснабжение, иннервация. Возрастные особенности яичника.
24. Классификация желез внутренней секреции, их общая характеристика
25. Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной и эпиталамо-эпифизарной системы.
26. Особенности строения миокарда предсердий и желудочков. Проводящая система сердца.
27. Сосуды малого (лёгочного) круга кровообращения (общая характеристика).
28. Аорта и её отделы. Ветви дуги аорты, их анатомия, топография, области ветвления (кровоснабжения).
29. Ветви грудной части аорты (париетальные и висцеральные), их анатомия, топография, области ветвления.
30. Воротная вена. Её притоки, их топография; ветвление воротной вены в печени. Анастомозы воротной вены и её притоков.
31. Принципы строения лимфатической системы (капилляры, сосуды, стволы и протоки, их общая характеристика). Пути оттока лимфы от регионов тела в венозное русло.
32. Грудной проток, его образование, строение, топография.
33. Органы иммунной системы, их классификация. Закономерности их строения в онтогенезе человека.
34. Нервная система и её значение в организме. Классификация нервной системы, взаимосвязь её отделов.
35. Строение коры большого мозга и ассоциативные проводящие пути головного и спинного мозга, их топография.
36. Анатомия и топография промежуточного мозга, его отделы, внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в промежуточном мозге.
37. Анатомия и топография среднего мозга; его части, их внутреннее строение. Положение ядер и проводящих путей в среднем мозге.
38. Спинномозговой нерв, его формирование, ветви. Задние ветви спинномозговых нервов и области их распределения. Формирование сплетений спинномозговых нервов.
39. Шейное сплетение, его топография, нервы; области иннервации.
40. Вегетативная часть нервной системы, её классификация, характеристика отделов.

***2 часть билета: практическая задача***

1. Зарисуйте Кость как орган. Объясните каким образом идет нарастание кости в длину и толщину. Составьте схему «Классификация костей».

2. Определите предложенный позвонок. Докажите его принадлежность отделу позвоночника на основании особенностей его строения.
3. Определите кость лицевого (мозгового) отдела черепа, аргументируйте Ваш вывод. Докажите человеку какого возраста она принадлежала.
4. Найдите в скелете человека и объясните работу различных видов рычагов. Составьте схемы строения этих рычагов.
5. Нарисуйте и объясните анатомический и физиологический поперечник мышц.
6. Определите микропрепарат органа (поперечный срез). Объясните, на основании каких особенностей строения, Вы определили орган.
7. Определите микропрепарат стенки сосуда (артерии, вены, капилляра). Аргументируйте Ваш ответ.
8. Используя муляж внутренностного органа, расскажите об особенностях его строения.
9. На примере зубов объясните взаимосвязь строения и функции органов.
10. Зарисуйте и объясните строение зуба. Составьте формулу молочных и постоянных зубов.
11. Используя муляж гортани, объясните строение скелета и соединений элементов скелета.
12. Составьте схемы, объясняющие строение гортани: полость, мышцы гортани; эластичный конус гортани. Объясните рельеф внутренней поверхности слизистой оболочки гортани.
13. Зарисуйте сердце человека в разрезе (фронтальная плоскость). Подпишите камеры сердца, клапаны, сосочковые мышцы и хорды. Объясните анатомию и рельеф внутренней поверхности сердца.
14. Зарисуйте и объясните строение лимфатического узла, как органа иммунной системы. Составьте схему классификации лимфатических узлов.
15. Зарисуйте и объясните строение глаза. Составьте схемы, передающие строение его стенки, оптической системы.
16. Используя муляж спинного мозга, объясните его строение.
17. Используя муляж головного мозга, объясните его строение.
18. Составьте ментальную карту по теме, предложенной в билете.

*Приложение 2*
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*
*Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**
Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Основная литература:**

1. Анатомия человека: Учебное пособие / И.М. Прищепа. - Минск: Нов. Знание; М.: ИНФРА-М, 2017. - 459 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006954-8 https://znanium.com/read?id=238259

2. Билич, Г.Л. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат: учебное пособие / Билич Г. Л. , Крыжановский В. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-2607-4. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426074.html - Режим доступа: по подписке. ЭБС 'Консультант студента' - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426074.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

3. Билич, Г. Л. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 2. Внутренние органы: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 824 с. - ISBN 978-5-9704-2542-8. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425428.html - Режим доступа: по подписке. ЭБС 'Консультант студента' - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425428.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

4. Билич, Г. Л. Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 3: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В. А. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 792 с. – ISBN 978-5-9704-2543-5. – Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425435.html - Режим доступа: по подписке.. ЭБС 'Консультант студента' - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425435.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

5. Сапин, М. Р. Анатомия человека: учебник : в 2 томах / М. Р. Сапин [и др. ] ; под ред. М. Р. Сапина. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Т. I. - 528 с.: ил. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-4636-2. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446362.html - Режим доступа: по подписке. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970446362.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

**Дополнительная литература:**

1. Гайворонский, И. В. Анатомия человека. Том 1: учебник: в 2 т. / Гайворонский И. В. , Ничипорук Г. И. , Гайворонский А. И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-4266-1. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442661.html - Режим доступа: по подписке. - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442661.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

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 // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442678.html - Режим доступа: по подписке. - http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442678.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

3. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров. - М.: Юрайт, 2014. - 527с. (10 экз.)

4. Курепина, М.М. Анатомия человека: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. - М.: ВЛАДОС, 2008. – 383 с. (27 экз.)

5. Михайлов, С. С. Анатомия человека: учебник: + CD. В 2-х томах. Том 2. / С.С. Михайлов, А.А. Чукбар, А.Г. Цыбулькин: под ред. Л.Л. Колесникова. – 5-е изд., перераб. И доп. 2018. - Т.2 – 608 с. - ISBN 978-5-9704-4557-0. – Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445570.html - Режим доступа: по подписке. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970445570.html?SSr=58013461bb131cdb76ce563fgrebrina

*Приложение 3*
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*
*Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Mozilla Firefox,
Google Chrome,
Windows Professional 7 Russian,
Office Professional Plus 2010,
7-Zip,
Kaspersky Endpoint Security для Windows,
AdobeReader11

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.