

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра зоологии позвоночных и экологии

**Авторы-составители: Кортаева Светлана Энгельсовна
Чащина Светлана Викторовна**

Рабочая программа дисциплины

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Код УМК 95716

Утверждено
Протокол №7
от «14» июня 2024 г.

Пермь, 2024

1. Наименование дисциплины

Анатомия человека

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **06.03.01** Биология
направленность Зоология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Анатомия человека** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.03.01 Биология (направленность : Зоология)

ОПК.4 Способен применять знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

ПК.1 Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности

Индикаторы

ПК.1.7 имеет представление об особенностях морфологии, анатомии и физиологии человека

4. Объем и содержание дисциплины

| | |
|---|--|
| Направление подготовки | 06.03.01 Биология (направленность: Зоология) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 10 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 3 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 108 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 42 |
| Проведение лекционных занятий | 14 |
| Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку | 28 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 66 |
| Формы текущего контроля | Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2) |
| Формы промежуточной аттестации | Экзамен (10 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в анатомию человека

Краткий очерк развития анатомии (основные этапы, их описание). Развитие отечественной анатомии. Место анатомии в биологии, связь с другими науками. Структура современной анатомии. Методы анатомических исследований (на трупе, на живом человеке). Плоскости и оси человеческого тела, их использование в анатомии. Анатомическая номенклатура (возникновение, принципы, тенденции развития).

Ткани, органы, системы органов, аппараты, организм. Понятия о полярности, сегментарности, корреляциях и билатеральной симметрии человеческого тела. Основные периоды в онтогенезе человека и их характеристика. Явления акселерации и старения. Понятие о половом диморфизме. Конституциональные типы и их характеристика.

Опорно-двигательный аппарат

Общая характеристика опорно-двигательного аппарата, функции опорно-двигательного аппарата. Общий обзор скелета в связи с его функциональным значением. Характеристика скелетных тканей (хрящевая, костная). Химический состав костной ткани, его изменчивость в онтогенезе и под влиянием условий внешней среды.

Классификация костей. Строение кости как органа. Общие понятия о соединении костей.

Характеристика отдельных типов соединения костей (синовия, гиалиновые, фиброзные, хрящевые, межпозвоночные). Классификация типов суставов (по числу суставных поверхностей, по форме суставных поверхностей, по числу осей вращения).

Осевой скелет. Характеристика позвоночника, грудной клетки человека. Видовые, возрастные и половые особенности.

Периферический скелет. Строение плечевого и тазового поясов. Строение свободных конечностей.

Скелет головы. Кости мозгового и лицевого отделов черепа. Видовые, возрастные и половые особенности.

Мышца как орган. Классификация мышц по различным критериям (по форме, отношению к суставам, функциям, положению в теле). Понятие о вспомогательном аппарате мышц. Частная миология. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы конечностей. Особенности строения мышечной системы человека.

Элементы биомеханики (факторы, определяющие силу мышц, понятие о рычагах)

Спланхнология

Понятие о внутренних органах, классификация внутренних органов. Полости тела и их характеристика. Средостение, комплекс органов средостения.

Общий обзор пищеварительной системы. Характеристика отделов желудочно-кишечного тракта (топография, морфология, функции и их связь со

строением). Пищеварительные железы и их характеристика (топография, морфология, функции).

Общий обзор органов дыхания. Характеристика воздухоносных путей и их особенности. Лёгкие, макро- и микроскопическое строение. Защитные дыхательные рефлексы.

Общий обзор сердечно-сосудистой системы человека. Сердце (топография, основные отделы, морфология). Проводящая система сердца. Кровоснабжение сердца. Кровеносные сосуды и их классификация. Основные закономерности ветвления и хода кровеносных сосудов. Понятие об анастомозах, коллатеральных.

Большой и малый круги кровообращения, их характеристика.

Лимфатическая система, её структурные компоненты, значение для жизнедеятельности. Кровотворные органы.

Общий обзор мочеполовой системы. Почки, топография и морфология. Нефрон –

структурно-функциональная единица почки. Мочеотводящие пути и их характеристика.

Половая система (топография, морфология, функции).

Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции и их характеристика (топография, морфология, функции).

Поджелудочная и половые железы как железы смешанной секреции и характеристика.

Нервная система и органы чувств

Общий обзор нервной системы, классификация, основные отделы. Характеристика нервной ткани (нейрон, виды нейронов, глиоциты и их функции). Рефлекс, рефлекторная дуга.

Центральная нервная система. Спинной мозг, оболочки, серое и белое вещество, отделы. Головной мозг, развитие в онтогенезе, отделы головного мозга и их характеристика (морфология, топография, функции), оболочки. Конечный мозг (серое и белое вещество, кора и её цитоархитектоника, доли коры, зоны коры и локализация функций в коре, базальные ядра). Промежуточный мозг и его морфо-функциональная характеристика.

Вегетативная нервная система, характеристика и морфо-функциональные особенности.

Периферическая нервная система. Спинно-мозговые нервы, черепно-мозговые нервы. Проводящие пути в нервной системе. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные проводящие пути.

Характеристика основных типов проекционных проводящих путей (восходящие экстероцептивные и проприоцептивные пути, нисходящие пирамидные и экстрапирамидные пути).

Понятие об анализаторах и органах чувств. Структура анализатора (по И.П. Павлову). Кожный и двигательный анализаторы. Обонятельный и вкусовой анализаторы. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для академического бакалавриата / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04086-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/431797>
2. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для вузов / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 268 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07276-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437343>

Дополнительная:

1. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2 опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3869-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/426327>
2. Гайворонский, И. В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств : учебник для академического бакалавриата / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00325-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/432033>
3. Замараев, В. А. Анатомия для студентов физкультурных колледжей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Замараев, Е. З. Година, Д. Б. Никитюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04247-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452455>
4. Киселев, С. Ю. Анатомия центральной нервной системы : учебное пособие для вузов / С. Ю. Киселев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 65 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05376-0 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1239-9 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/441466>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.1spbgmu.ru/images/home/universitet/> Введение в анатомию человека

<http://didaktor.ru/dva-poleznych-onlajn-resursa-po-anatomii/> атлас анатомии человека

<https://medical-club.net/sbornik-3d-atlasov-po-anatomii-cheloveka/> Сборник 3-Д атласов по анатомии человека

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Анатомия человека** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;

5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима Лаборатория Физиологии животных и человека, оснащенная лабораторным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами.

Состав оборудования и учебно-наглядных пособий, представлен в паспорте лаборатории.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной

мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Анатомия человека**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.4

Способен применять знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|--|---|
| <p>ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач</p> | <p>Знать предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований, уметь различать элементы скелета человека, основные поверхностные мышцы, владеть специально анатомической и латинской номенклатурой при решении профессиональных задач</p> | <p align="center">Неудовлетворител Не знает предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований, не умеет различать элементы скелета человека, основные поверхностные мышцы, не владеет специально анатомической и латинской номенклатурой при решении профессиональных задач</p> <p align="center">Удовлетворительн Частично знает предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований, не умеет различать элементы скелета человека, основные поверхностные мышцы, не владеет специально анатомической и латинской номенклатурой при решении профессиональных задач</p> <p align="center">Хорошо Знает предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований, умеет различать элементы скелета человека, основные поверхностные мышцы, частично владеет специально анатомической и латинской номенклатурой при решении профессиональных задач</p> <p align="center">Отлично Знает предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований, умеет различать элементы скелета человека, основные поверхностные мышцы, владеет специально анатомической и латинской номенклатурой при решении профессиональных задач</p> |

ПК.1

Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|--|--|
| ПК.1.7 имеет представление об особенностях морфологии, анатомии и физиологии человека | ЗНАТЬ особенности морфологии, анатомии и физиологии человека, УМЕТЬ применять полученные знания в профессиональной сфере | <p>Неудовлетворител Не знает особенности морфологии, анатомии и физиологии человека, не умеет применять полученные знания в профессиональной сфере для решения профессиональных задач</p> <p>Удовлетворительн Частично знает особенности морфологии, анатомии и физиологии человека, не умеет применять полученные знания в профессиональной сфере для решения профессиональных задач</p> <p>Хорошо Знает особенности морфологии, анатомии и физиологии человека, но допускает незначительные ошибки, умеет применять полученные знания в профессиональной сфере для решения профессиональных задач</p> <p>Отлично Знает особенности морфологии, анатомии и физиологии человека, умеет применять полученные знания в профессиональной сфере для решения профессиональных задач</p> |

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|--|--|
| Входной контроль | Введение в анатомию человека Входное тестирование | Знать раздел анатомии человека из общей биологии школьной программы |
| ПК.1.7 имеет представление об особенностях морфологии, анатомии и физиологии человека ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач | Опорно-двигательный аппарат Письменное контрольное мероприятие | Знать особенности нормальной анатомии человека. Знать предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований; уметь различать элементы скелета человека и основные поверхностные мышцы и характеризовать топографию, морфологию и функции этих элементов; владеть специальной анатомической терминологией и латинской номенклатурой |
| ПК.1.7 имеет представление об особенностях морфологии, анатомии и физиологии человека ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач | Спланхнология Письменное контрольное мероприятие | Знать понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов; уметь различать внутренние органы человека, характеризовать топографию, морфологию и функции этих органов, владеть специальной анатомической терминологией и латинской номенклатурой. |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|--|---|
| ПК.1.7 имеет представление об особенностях морфологии, анатомии и физиологии человека ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач | Нервная система и органы чувств Итоговое контрольное мероприятие | Знать принципы организации и функционирования нервной системы и органов чувств человека; уметь различать элементы нервной системы, давать топографическую, морфологическую и функциональную характеристику этих элементов, владеть специальной анатомической терминологией и латинской номенклатурой. |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение в анатомию человека

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|--------------|
| Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом, 10 заданий (по 1 баллу за правильно выполненное задание) | 10 |
| Выполнение заданий с открытой формой ответа, 2 задания | 3 |
| Выполнение заданий на соответствие и упорядочивание, 1 задание | 2 |

Опорно-двигательный аппарат

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|--------------|
| Лабораторная работа №1 | 10 |
| Выполнение заданий с открытой формой ответа (5 заданий) | 10 |
| Выполнение заданий на соответствие и упорядочивание (10 заданий) | 10 |

Спланхнология

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания | Баллы |
|------------------------------|--------------|
|------------------------------|--------------|

| | |
|--|----|
| Лабораторная работа №2 | 10 |
| Выполнение заданий на соответствие и упорядочивание (10 заданий) | 10 |
| Выполнение заданий с открытой формой ответа (5 заданий) | 10 |

Нервная система и органы чувств

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| Лабораторная работа №3 | 10 |
| Выполнение заданий с открытой формой ответа (5 заданий) | 10 |
| Выполнение заданий на соответствие и упорядочивание (5 заданий) | 10 |
| Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (10 заданий) | 10 |