



УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель ООП  
 А.В. Зиновьев  
 «05» апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Биология человека**

Закреплена за кафедрой  
 Учебный план  
 Квалификация  
 Форма обучения  
 Общая трудоемкость

Зоологии и физиологии  
 Биология  
 Бакалавр  
 очная  
 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану  
 в том числе:  
 аудиторные занятия  
 самостоятельная работа

108  
 45  
 63

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Недель                                                                    | 15             |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 15             | 15  | 15    | 15  |
| Лабораторные                                                              | 30             | 30  | 30    | 30  |
| Итого ауд.                                                                | 45             | 45  | 45    | 45  |
| Контактная работа                                                         | 45             | 45  | 45    | 45  |
| Сам. работа                                                               | 63             | 63  | 63    | 63  |
| Итого                                                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Морозов Г.И. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Биология человека**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 8/7/2020 г. № 920)

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины - является изучения основных черт строения человеческого организма на основе понимания единства строения и функции, а также биосоциальной сущности человека. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Задачи :**

- 1) изучение основных понятий биологии человека;
- 2) освоение приемов, навыков и умений исследования тела человека;
- 3) понимание гигиены человека.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| 2.1               | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Зоология позвоночных                                                                                                  |      |
| 2.1.2             | Гистология                                                                                                            |      |
| 2.2               | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Физиология человека и животных                                                                                        |      |

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-2.1:** Применяет знание основных систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способов восприятия, хранения и передачи информации в профессиональной деятельности

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                             | Вид занятия | Семестр / Курс | Часов | Источники | Примечание |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение</b>                                                                                                                               |             |                |       |           |            |
| 1.1         | Введение.                                                                                                                                               | Лек         | 4              | 1     |           |            |
|             | <b>Раздел 2. Остеология</b>                                                                                                                             |             |                |       |           |            |
| 2.1         | Остеология. Скелет туловища. Строение отдельных позвонков. Позвоночник в целом. Грудная клетка. Кости поясов и свободных конечностей. Понятие о рычагах | Лаб         | 4              | 2     |           |            |
| 2.2         | Остеология.                                                                                                                                             | Лек         | 4              | 1     |           |            |
| 2.3         | Остеология. Череп как целое. Строение отдельных костей черепа. Соединение костей черепа. Основные отверстия черепа                                      | Лаб         | 4              | 2     |           |            |
| 2.4         | Остеология                                                                                                                                              | Ср          | 4              | 4     |           |            |
| 2.5         | Остеология. Череп как целое. Строение отдельных костей черепа. Соединение костей черепа. Основные отверстия черепа                                      | Ср          | 4              | 4     |           |            |
|             | <b>Раздел 3. Синдесмология (артрология)</b>                                                                                                             |             |                |       |           |            |
| 3.1         | Синдесмология (артрология)                                                                                                                              | Лек         | 4              | 1     |           |            |
| 3.2         | Синдесмология (артрология)                                                                                                                              | Ср          | 4              | 4     |           |            |
|             | <b>Раздел 4. Миология</b>                                                                                                                               |             |                |       |           |            |
| 4.1         | Миология. Мышцы туловища человека, их форма и строение. Начало, место прикрепления и функция мышц туловища.                                             | Лаб         | 4              | 2     |           |            |
| 4.2         | Миология. Мышцы конечностей, их начало, место прикрепления, функции. Мышцы головы и их морфофункциональные особенности                                  | Лаб         | 4              | 2     |           |            |
| 4.3         | Миология.                                                                                                                                               | Лек         | 4              | 1     |           |            |
| 4.4         | Миология                                                                                                                                                | Ср          | 4              | 4     |           |            |
| 4.5         | Миология. Мышцы конечностей, их начало, место прикрепления, функции. Мышцы головы и их морфофункциональные особенности                                  | Ср          | 4              | 4     |           |            |
|             | <b>Раздел 5. Антропология</b>                                                                                                                           |             |                |       |           |            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |   |   |  |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|--|--|
| 5.1  | Антропометрия (росто-весовые показатели, измерение окружностей, определения антропометрического статуса)                                                                                                                                                                          | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 5.2  | Антропология                                                                                                                                                                                                                                                                      | Лек | 4 | 1 |  |  |
|      | <b>Раздел 6. Спланхнология</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |   |  |  |
| 6.1  | Спланхнология                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лек | 4 | 1 |  |  |
| 6.2  | Спланхнология                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ср  | 4 | 2 |  |  |
|      | <b>Раздел 7. Пищеварительная система</b>                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |   |  |  |
| 7.1  | Пищеварительная система                                                                                                                                                                                                                                                           | Лек | 4 | 1 |  |  |
| 7.2  | Спланхнология. Строение пищеварительной системы. Строение полости рта, зубы, зубная формула. Строение стенок пищевода, желудка, кишечника. Строение печени и поджелудочной железы.                                                                                                | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 7.3  | Пищеварительная система                                                                                                                                                                                                                                                           | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 8. Дыхательная система</b>                                                                                                                                                                                                                                              |     |   |   |  |  |
| 8.1  | Дыхательная система                                                                                                                                                                                                                                                               | Лек | 4 | 1 |  |  |
| 8.2  | Спланхнология. Строение дыхательной системы. Строение гортани, трахеи, бронхов. Легочная ткань, сегмент, доля, ацинус. Плевра, средостение. Механизм вдоха и выдоха.                                                                                                              | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 8.3  | Дыхательная система                                                                                                                                                                                                                                                               | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 9. Выделительная система</b>                                                                                                                                                                                                                                            |     |   |   |  |  |
| 9.1  | Выделительная система                                                                                                                                                                                                                                                             | Лек | 4 | 1 |  |  |
| 9.2  | Спланхнология. Мочеполовая система. Строение почки, мочеточников, мочевого пузыря.                                                                                                                                                                                                | Лаб | 4 | 1 |  |  |
| 9.3  | Выделительная система                                                                                                                                                                                                                                                             | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 10. Половая система</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |   |  |  |
| 10.1 | Половая система                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лек | 4 | 1 |  |  |
| 10.2 | Спланхнология. Мочеполовая система. Половые органы. Строение половых желез.                                                                                                                                                                                                       | Лаб | 4 | 1 |  |  |
| 10.3 | Половая система                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 11. Ангиология</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |     |   |   |  |  |
| 11.1 | Ангиология. Строение сердца человека. Клапанный аппарат сердца. Миокард, проводящая система сердца                                                                                                                                                                                | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 11.2 | Ангиология                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лек | 4 | 2 |  |  |
| 11.3 | Ангиология. Артерии, вены, капилляры. Лимфатическая система. Сосуды дуги аорты. Сосуды грудной и брюшной аорты. Кровоснабжение мозга, конечностей и органов брюшной полости. Система верхней и нижней полых вен. Селезенка. Лимфатические узлы и протоки.                         | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 11.4 | Ангиология                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 12. Неврология</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |     |   |   |  |  |
| 12.1 | Неврология. Строение больших полушарий головного мозга. Цито- и миелоархитектоника коры больших полушарий головного мозга. Доли мозга, борозды и извилины больших полушарий головного мозга. Желудочки мозга. Обонятельный мозг. Древняя, старая и новая кора.                    | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 12.2 | Неврология. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы, нервные сплетения. Нервные сегменты, как морфологические составляющие рефлекторных дуг. Иннервация туловища и конечностей. Черепномозговые нервы. Иннервация органов чувств и мышц брахиогенного происхождения. | Лаб | 4 | 1 |  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |   |   |  |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|--|--|
| 12.3 | Неврология. Вегетативная нервная система. Вегетативная рефлекторная дуга. Вегетативные ганглии, сплетения. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Морфологические особенности иннервации внутренних органов                           | Лаб | 4 | 1 |  |  |
| 12.4 | Неврология                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лек | 4 | 2 |  |  |
| 12.5 | Неврология. Строение спинного мозга. Ствол мозга. Продолговатый мозг, мост, средний мозг, мозжечок, промежуточный мозг. Стриопаллидарная система                                                                                                                                  | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 12.6 | Неврология. Вегетативная нервная система. Вегетативная рефлекторная дуга. Вегетативные ганглии, сплетения. Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Морфологические особенности иннервации внутренних органов                           | Ср  | 4 | 4 |  |  |
| 12.7 | Неврология. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы, нервные сплетения. Нервные сегменты, как морфологические составляющие рефлекторных дуг. Иннервация туловища и конечностей. Черепномозговые нервы. Иннервация органов чувств и мышц брахиогенного происхождения. | Ср  | 4 | 4 |  |  |
| 12.8 | Неврология                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 13. Эстеziология</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |     |   |   |  |  |
| 13.1 | Эстеziология                                                                                                                                                                                                                                                                      | Лек | 4 | 1 |  |  |
| 13.2 | Эстеziология. Строение зрительного анализатора. Глаз и его строение. Вспомогательные аппараты глаза. Слуховой анализатор. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Кортиев орган. Проприоцепция. Обоняние. Вкус.                                                                       | Лаб | 4 | 2 |  |  |
| 13.3 | Эстеziология                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ср  | 4 | 4 |  |  |
|      | <b>Раздел 14. Генетико-физиологические аспекты здоровья</b>                                                                                                                                                                                                                       |     |   |   |  |  |
| 14.1 | Здоровье и болезнь. Здоровье и факторы риска.                                                                                                                                                                                                                                     | Лаб | 4 | 1 |  |  |
| 14.2 | Стресс. Интегральный неспецифический и нейроэндокринный ответ. Методы анализа и коррекции физиологического состояния.                                                                                                                                                             | Лаб | 4 | 1 |  |  |
| 14.3 | Стресс. Интегральный неспецифический и нейроэндокринный ответ.                                                                                                                                                                                                                    | Ср  | 4 | 1 |  |  |
| 14.4 | Генетико-физиологические аспекты здоровья                                                                                                                                                                                                                                         | Ср  | 4 | 4 |  |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Для текущего контроля предусмотрено проведение контрольных работ, тестирование в ЭОС вуза, заполнение таблиц, выполнение рисунков в альбоме, выполнение заданий на лабораторных занятиях по основным темам.

Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации приведены в положении 1.

### 5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Анатомия как наука. Объект и методы анатомических исследований. Плоскости, оси и основные ориентиры в анатомии.
2. Структурная организация человеческого организма. Клетка. Ткань. Орган. Система органов. Организм человека как живая биологическая система.
3. Кость как орган. Классификация костей.
4. Скелет туловища, общие черты строения позвонков, крестец, копчик, грудная клетка.
5. Скелет верхней конечности. Пояс верхних конечностей. Кости свободной верхней конечности.
6. Скелет нижней конечности. Пояс нижних конечностей. Кости свободной нижней конечности.
7. Скелет головы. Кости мозгового черепа. Кости лицевого черепа. Череп в целом.
8. Соединения костей. Непрерывные соединения. Прерывистые со-единения. Принципы классификации суставов.
9. Скелетные мышцы, их функциональное назначение. Принципы классификации мышц.

10. Мышцы туловища, их работа (сгибание, разгибание, наклоны).
  11. Мышцы конечностей, их работа (сгибание, разгибание, отведение, приведение, вращение).
  12. Мышцы головы. Жевательные мышцы. Мимические мышцы.
  13. Дыхательные мышцы (основные и дополнительные).
  14. Телосложение. Три основных типа телосложения: долихоморфный, мезоморфный, брахиоморфный. Определение типа телосложения.
  15. Антропометрия. Понятие мерологии и соматологии. Основные методы исследования в антропометрии.
  16. Определение показателей физического развития, их значение. Оценка конституции человека.
  17. Спланхнология. Принципы строения полых органов. Принципы строения паренхиматозных органов.
  18. Пищеварительная система. Полость рта, зубы, язык. Слюнные железы.
  19. Пищеварительная система. Глотка, пищевод, желудок.
  20. Пищеварительная система. Тонкая кишка, толстая кишка.
  21. Пищеварительная система. Печень, поджелудочная железа.
  22. Морфофункциональные особенности брюшины. Обзор органов брюшной полости.
  23. Система органов дыхания. Нос, околоносовые пазухи.
  24. Гортань. Хрящи гортани. Соединение гортани. Голосовая щель. Голособразование.
  25. Трахея, бронхи, легкие. Понятие о сегменте, дольке, ацинусе.
  26. Плевра, плевральная полость. Механизм вдоха и выдоха.
  27. Сердце. Расположение (топография), внешнее строение. Строение стенки сердца.
  28. Проводящая система сердца. Клапанный аппарат сердца. Круги кровообращения и работа сердца.
  29. Особенности кровообращения плода.
  30. Аорта. Ветви дуги аорты. Ветви грудной части аорты. Кровоснабжение мозга. Кровоснабжение верхних конечностей.
  31. Ветви брюшной части аорты (парные и непарные). Кровоснабжение желудка и кишечника. Кровоснабжения нижних конечностей.
  32. Вены малого круга кровообращения. Вены большого круга кровообращения. Система воротной вены.
  33. Лимфатическая и иммунная системы. Пути транспорта лимфы. Лимфоидные органы.
  34. Мочевыделительная система. Почка, её строение. Нефрон и его кровоснабжение.
  35. Мочевыводящие структуры почки. Мочеточник, мочевого пузыря, мужской и женский мочеиспускательный канал.
  36. Мужские половые органы.
  37. Женские половые органы.
  38. Железы внутренней секреции. Топография и назначение.
  39. Спинной мозг. Общий план строения. Поперечный разрез спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга.
  40. Продолговатый мозг. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о ретикулярной формации. Локализация дыхательного и сосудодвигательного центра.
  41. Задний мозг. Мост и мозжечок. Общий план строения мозжечка, его связь со стволом мозга. Четвертый желудочек головного мозга.
  42. Средний мозг, строение крыши среднего мозга. Ножки мозга. Поперечный разрез среднего мозга.
  43. Промежуточный мозг. Надбугорная область (эпиталамус). Зрительный бугор (таламус). Забугорная область (метаталамус). Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система.
  44. Конечный мозг. Плащ мозга. Борозды и извилины коры больших полушарий.
  45. Локализация функций в коре больших полушарий. Базальные ядра. Понятие о лимбической системе.
  46. Спинномозговые нервы. Передние и задние ветви спинномозговых нервов. Нервные сплетения.
  47. Черепно-мозговые нервы. Локализация ядер в мозговом стволе, их краткая функциональная характеристика.
  48. Вегетативная нервная система. Симпатическая и парасимпатическая часть. Отличие вегетативной рефлекторной дуги от соматической.
  49. Орган зрения. Глаз и вспомогательные органы зрения. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока и их производные.
  50. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее, внутреннее ухо.
  51. Кожа. Кожа как сенсорная система. Проприоцепторы. Орган обоняния, орган вкуса.
  52. Физиологические механизмы поведения человека. И.М. Сеченов, И.П. Павлов – основоположники исследований физиологии головного мозга в России. Современные методы головного мозга.
  53. Здоровье. Факторы риска. Генетико-физиологические аспекты здоровья.
  54. Стресс и адаптации. Положительные и отрицательные составляющие стрессовой реакции.
- Примеры оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации приведены в положении 1.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Федеральный портал «Российское образование» : <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> |
| Э2 | Электронно-библиотечная система: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>            |
| Э3 | Российская государственная библиотека : <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>                |

|                                                                                           |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э4                                                                                        | Научная электронная библиотека : <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                    |
| Э5                                                                                        | Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>                                            |                                                                                                           |
| 6.3.1.1                                                                                   | Microsoft Windows 10 Enterprise                                                                           |
| 6.3.1.2                                                                                   | Microsoft Office профессиональный плюс 2013                                                               |
| 6.3.1.3                                                                                   | Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows                                                                |
| 6.3.1.4                                                                                   | Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian                                                                       |
| 6.3.1.5                                                                                   | Google Chrome                                                                                             |
| 6.3.1.6                                                                                   | WinDjView                                                                                                 |
| 6.3.1.7                                                                                   | OpenOffice                                                                                                |
| 6.3.1.8                                                                                   | VLC media player                                                                                          |
| 6.3.1.9                                                                                   | Mozilla Firefox                                                                                           |
| <b>6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b> |                                                                                                           |
| 6.3.2.1                                                                                   | ЭБС «ZNANIUM.COM»                                                                                         |
| 6.3.2.2                                                                                   | ЭБС «ЮРАИТ»                                                                                               |
| 6.3.2.3                                                                                   | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»                                                                   |
| 6.3.2.4                                                                                   | ЭБС IPRbooks                                                                                              |
| 6.3.2.5                                                                                   | ЭБС «Лань»                                                                                                |
| 6.3.2.6                                                                                   | ЭБС BOOK.ru                                                                                               |
| 6.3.2.7                                                                                   | ЭБС ТвГУ                                                                                                  |
| 6.3.2.8                                                                                   | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)                                          |
| 6.3.2.9                                                                                   | Репозиторий ТвГУ                                                                                          |
| 6.3.2.10                                                                                  | Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)                         |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Аудитория</b>                                                                      | <b>Оборудование</b>                                         |
| 5-206                                                                                 | мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель |
| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>               |                                                             |
| Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в положении 1. |                                                             |

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Контрольные вопросы и задания

#### *Перечень тем и вопросов для контрольных работ*

##### ***Остеология***

1. Анатомия как наука. Объект и методы анатомических исследований. Плоскости, оси и основные ориентиры в анатомии.
2. Структурная организация человеческого организма. Клетка. Ткань. Орган. Система органов. Организм человека как живая биологическая система.
3. Кость как орган. Классификация костей.
4. Скелет туловища, общие черты строения позвонков, крестец, копчик, грудная клетка.
5. Скелет верхней конечности. Пояс верхних конечностей. Кости свободной верхней конечности.
6. Скелет нижней конечности. Пояс нижних конечностей. Кости свободной нижней конечности.
7. Скелет головы. Кости мозгового черепа. Кости лицевого черепа. Череп в целом.

##### ***Синдесмология (артрология)***

1. Соединения костей.
2. Непрерывные соединения.
3. Прерывистые соединения.
4. Принципы классификации суставов.

##### ***Миология***

1. Скелетные мышцы, их функциональное назначение. Принципы классификации мышц.
2. Мышцы туловища, их работа (сгибание, разгибание, наклоны).
3. Мышцы конечностей, их работа (сгибание, разгибание, отведение, приведение, вращение).
4. Мышцы головы. Жевательные мышцы. Мимические мышцы.
5. Дыхательные мышцы (основные и дополнительные).
6. Телосложение. Три основных типа телосложения: долихоморфный, мезоморфный, брахиоморфный. Определение типа телосложения.
7. Антропометрия. Понятие мерологии и соматологии. Основные методы исследования в антропометрии.

Определение показателей физического развития, их значение. Оценка конституции человека.

##### ***Спланхнология***

1. Спланхнология.
2. Принципы строения полых органов.
3. Принципы строения паренхиматозных органов.

##### ***Пищеварительная система***

1. Пищеварительная система. Полость рта, зубы, язык. Слюнные железы.
2. Пищеварительная система. Глотка, пищевод, желудок.
3. Пищеварительная система. Тонкая кишка, толстая кишка.
4. Пищеварительная система. Печень, поджелудочная железа.
5. Морфофункциональные особенности брюшины. Обзор органов брюшной полости.

##### ***Дыхательная система***

1. Система органов дыхания. Нос, околоносовые пазухи.
2. Гортань. Хрящи гортани. Соединение гортани. Голосовая щель. Голособразование.
3. Трахея, бронхи, легкие. Понятие о сегменте, дольке, ацинусе.
4. Плевра, плевральная полость. Механизм вдоха и выдоха.

##### ***Выделительная система***

1. Мочевыделительная система. Почка, её строение. Нефрон и его кровоснабжение.
2. Мочевыводящие структуры почки. Мочеточник, мочевой пузырь, мужской и женский мочеиспускательный канал.
3. Мужские половые органы.

4. Женские половые органы.
5. Железы внутренней секреции. Топография и назначение.

### ***Сердечно-сосудистая система***

1. Сердце. Расположение (топография), внешнее строение. Строение стенки сердца.
2. Проводящая система сердца. Клапанный аппарат сердца. Круги кровообращения и работа сердца.
3. Особенности кровообращения плода.
4. Аорта. Ветви дуги аорты. Ветви грудной части аорты. Кровоснабжение мозга. Кровоснабжение верхних конечностей.
5. Ветви брюшной части аорты (парные и непарные). Кровоснабжение желудка и кишечника. Кровоснабжения нижних конечностей.
6. Вены малого круга кровообращения. Вены большого круга кровообращения. Система воротной вены.
7. Лимфатическая и иммунная системы. Пути транспорта лимфы. Лимфоидные органы.

### ***Неврология***

1. Спинной мозг. Общий план строения. Поперечный разрез спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга.
2. Продолговатый мозг. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о ретикулярной формации. Локализация дыхательного и сосудодвигательного центра.
3. Задний мозг. Мост и мозжечок. Общий план строения мозжечка, его связь со стволом мозга. Четвертый желудочек головного мозга.
4. Средний мозг, строение крыши среднего мозга. Ножки мозга. Поперечный разрез среднего мозга.
5. Промежуточный мозг. Надбугорная область (эпиталамус). Зрительный бугор (таламус). Забугорная область (метаталамус). Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система.
6. Конечный мозг. Плащ мозга. Борозды и извилины коры больших полушарий.
7. Локализация функций в коре больших полушарий. Базальные ядра. Понятие о лимбической системе.
8. Спинномозговые нервы. Передние и задние ветви спинномозговых нервов. Нервные сплетения.
9. Черепно-мозговые нервы. Локализация ядер в мозговом стволе, их краткая функциональная характеристика.
10. Вегетативная нервная система. Симпатическая и парасимпатическая часть. Отличие вегетативной рефлекторной дуги от соматической.

### ***Эстеziология***

1. Орган зрения. Глаз и вспомогательные органы зрения. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока и их производные.
2. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее, внутреннее ухо.
3. Кожа. Кожа как сенсорная система. Проприоцепторы. Орган обоняния, орган вкуса.
4. Физиологические механизмы поведения человека. И.М. Сеченов, И.П. Павлов – основоположники исследований физиологии головного мозга в России. Современные методы исследования головного мозга.

### ***Генетико-физиологические аспекты здоровья***

1. Здоровье. Факторы риска.
2. Генетико-физиологические аспекты здоровья.
3. Стресс и адаптации.
4. Положительные и отрицательные составляющие стрессовой реакции.

### ***Перечень тем и вопросов для зачета***

1. Анатомия как наука. Объект и методы анатомических исследований. Плоскости, оси и основные ориентиры в анатомии.
2. Структурная организация человеческого организма. Клетка. Ткань. Орган. Система органов. Организм человека как живая биологическая система.
3. Кость как орган. Классификация костей.

4. Скелет туловища, общие черты строения позвонков, крестец, копчик, грудная клетка.
5. Скелет верхней конечности. Пояс верхних конечностей. Кости свободной верхней конечности.
6. Скелет нижней конечности. Пояс нижних конечностей. Кости свободной нижней конечности.
7. Скелет головы. Кости мозгового черепа. Кости лицевого черепа. Череп в целом.
8. Соединения костей. Непрерывные соединения. Прерывистые соединения. Принципы классификации суставов.
9. Скелетные мышцы, их функциональное назначение. Принципы классификации мышц.
10. Мышцы туловища, их работа (сгибание, разгибание, наклоны).
11. Мышцы конечностей, их работа (сгибание, разгибание, отведение, приведение, вращение).
12. Мышцы головы. Жевательные мышцы. Мимические мышцы.
13. Дыхательные мышцы (основные и дополнительные).
14. Телосложение. Три основных типа телосложения: долихоморфный, мезоморфный, брахиоморфный. Определение типа телосложения.
15. Антропометрия. Понятие мерологии и соматологии. Основные методы исследования в антропометрии.
16. Определение показателей физического развития, их значение. Оценка конституции человека.
17. Спланхнология. Принципы строения полых органов. Принципы строения паренхиматозных органов.
18. Пищеварительная система. Полость рта, зубы, язык. Слюнные железы.
19. Пищеварительная система. Глотка, пищевод, желудок.
20. Пищеварительная система. Тонкая кишка, толстая кишка.
21. Пищеварительная система. Печень, поджелудочная железа.
22. Морфофункциональные особенности брюшины. Обзор органов брюшной полости.
23. Система органов дыхания. Нос, околоносовые пазухи.
24. Гортань. Хрящи гортани. Соединение гортани. Голосовая щель. Голосообразование.
25. Трахея, бронхи, легкие. Понятие о сегменте, дольке, ацинусе.
26. Плевра, плевральная полость. Механизм вдоха и выдоха.
27. Сердце. Расположение (топография), внешнее строение. Строение стенки сердца.
28. Проводящая система сердца. Клапанный аппарат сердца. Круги кровообращения и работа сердца.
29. Особенности кровообращения плода.
30. Аорта. Ветви дуги аорты. Ветви грудной части аорты. Кровоснабжение мозга. Кровоснабжение верхних конечностей.
31. Ветви брюшной части аорты (парные и непарные). Кровоснабжение желудка и кишечника. Кровоснабжения нижних конечностей.
32. Вены малого круга кровообращения. Вены большого круга кровообращения. Система воротной вены.
33. Лимфатическая и иммунная системы. Пути транспорта лимфы. Лимфоидные органы.
34. Мочевыделительная система. Почка, её строение. Нефрон и его кровоснабжение.
35. Мочевыводящие структуры почки. Мочеточник, мочевой пузырь, мужской и женский мочеиспускательный канал.
36. Мужские половые органы.
37. Женские половые органы.
38. Железы внутренней секреции. Топография и назначение.
39. Спинной мозг. Общий план строения. Поперечный разрез спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга.
40. Продолговатый мозг. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о ретикулярной формации. Локализация дыхательного и сосудодвигательного центра.
41. Задний мозг. Мост и мозжечок. Общий план строения мозжечка, его связь со стволом мозга. Четвертый желудочек головного мозга.
42. Средний мозг, строение крыши среднего мозга. Ножки мозга. Поперечный разрез среднего мозга.
43. Промежуточный мозг. Надбугорная область (эпиталамус). Зрительный бугор (таламус). Забугорная область (метаталамус). Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система.
44. Конечный мозг. Плащ мозга. Борозды и извилины коры больших полушарий.
45. Локализация функций в коре больших полушарий. Базальные ядра. Понятие о лимбической системе.
46. Спинномозговые нервы. Передние и задние ветви спинномозговых нервов. Нервные сплетения.
47. Черепно-мозговые нервы. Локализация ядер в мозговом стволе, их краткая функциональная

|                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| характеристика.                                                                                                                                                                                 |  |
| 48. Вегетативная нервная система. Симпатическая и парасимпатическая часть. Отличие вегетативной рефлекторной дуги от соматической.                                                              |  |
| 49. Орган зрения. Глаз и вспомогательные органы зрения. Глазное яблоко. Оболочки глазного яблока и их производные.                                                                              |  |
| 50. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее, внутреннее ухо.                                                                                                                                |  |
| 51. Кожа. Кожа как сенсорная система. Проприоцепторы. Орган обоняния, орган вкуса.                                                                                                              |  |
| 52. Физиологические механизмы поведения человека. И.М. Сеченов, И.П.Павлов – основоположники исследований физиологии головного мозга в России. Современные методы исследования головного мозга. |  |
| 53. Здоровье. Факторы риска. Генетико-физиологические аспекты здоровья.                                                                                                                         |  |
| 54. Стресс и адаптации. Положительные и отрицательные составляющие стрессовой реакции.                                                                                                          |  |
| <b>Темы письменных работ</b>                                                                                                                                                                    |  |
| Предусмотрены аудиторные контрольные работы по разделам «Остеология», «Миология», «Спланхнология», «Сердечно-сосудистая система», «Нервная система».                                            |  |
| <b>Фонд оценочных средств</b>                                                                                                                                                                   |  |
| Приложение 1. ФОС «Анатомия человека» (примеры).                                                                                                                                                |  |
| <b>Перечень видов оценочных средств</b>                                                                                                                                                         |  |
| 1. Вопросы для контрольных работ и зачета.                                                                                                                                                      |  |
| 2. Тестовые задания.                                                                                                                                                                            |  |
| 3. Задания на сопоставление и установление последовательности.                                                                                                                                  |  |
| 4. Графические задания.                                                                                                                                                                         |  |
| 5. Ситуационные задания.                                                                                                                                                                        |  |
| 6. Практические задания для лабораторных работ.                                                                                                                                                 |  |

| <b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                              |                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рекомендуемая литература</b>                                             |                              |                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
| <b>Основная литература</b>                                                  |                              |                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|                                                                             | Авторы, составители          | Заглавие                                           | Издательство, год                                                                                  | Колич-во                                                                                                                                            |
| Л1.1                                                                        | И. М. Прищепа                | Анатомия человека: учебное пособие                 | Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. — 459 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). | [Электронный ресурс]<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=670876">http://znanium.com/go.php?id=670876</a>                                       |
| Л1.2                                                                        | Г.Н. Тюрикова, Ю.Б. Тюрикова | Анатомия и возрастная физиология : учебник         | Москва : ИНФРА-М, 2018.                                                                            | [Электронный ресурс]<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=924698">http://znanium.com/go.php?id=924698</a>                                       |
| Л1.3                                                                        | Н. Ф. Лысова, Р.И. Айзман    | Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие | Москва : ИНФРА-М, 2018                                                                             | [Электронный ресурс]<br><a href="http://znanium.com/go.php?id=937805">http://znanium.com/go.php?id=937805</a>                                       |
| <b>Дополнительная литература</b>                                            |                              |                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|                                                                             | Авторы, составители          | Заглавие                                           | Издательство, год                                                                                  | Колич-во                                                                                                                                            |
| Л2.1                                                                        | Этинген Л. Е                 | Мифологическая анатомия                            | Москва : Институт общегуманитарных исследований, 2016                                              | [Электронный ресурс]<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454158">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454158</a> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Щанкин А. А.        | Возрастная анатомия и физиология: курс лекций | Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015 | [Электронный ресурс]<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362806">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362806</a> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Авторы, составители | Заглавие                                      |                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
| <b>Перечень информационных справочных систем</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
| <p>Электронно-библиотечные системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a></li> <li>2. ЭБС Юрайт» - <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a></li> <li>3. ЭБС «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></li> <li>4. ЭБС «ИНФРА-М» - <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a></li> <li>5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a></li> <li>6. Библиотека ТвГУ – <a href="http://library.tversu.ru">http://library.tversu.ru</a></li> </ol> |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                               |                                      |                                                                                                                                                     |

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Перечень основных понятий и значений в анатомии человека.

- 1) Плоскости: сагиттальная, фронтальная, горизонтальная. Плоскость, проходящая по середине тела и делящая его на две симметричные половины, называется медианной или срединной.
- 2) Расположение органов и частей тела: то, что располагается ближе к медианной плоскости, называется медиальный (**medius** - средний), дальше - латеральный (**laterus** - бок).
- 3) В передне-заднем направлении; ближе к передней поверхности тела - передний (**anterior**), или вентральный (**venter**—живот), ближе к задней поверхности - задний (**posterior**) или дорсальный (**dorsum** -спина).
- 4) В вертикальном направлении; ближе к верхнему концу тела - верхний **superior**,или краниальный (**cranium** - череп), ближе к нижнему концу - нижний (**inferior**),или каудальный (**cauda** - хвост)»
- 5) По отношению к частям конечностей употребляются термины проксимальный (близкий) и дистальный (отдаленный).
- 6) Термины наружный (**extemus**) и внутренний (**internus**) обозначают положение в отношении полостей и целых органов в смысле поверхностный (**superficialis**) и глубокий (**profundus**).
- 7) Термины величины; большой (**magnus**), малый (**parvus**), больший (**major**), меньший (**minor**).
- 8) Форма различных образований, особенно в разделах "Остеология" и "Миология", передается целым рядом специфических названий, смысл которых усваивается студентами по ходу изучения материала. Более подробно с анатомическими терминами можно познакомиться в книге "Международная анатомическая номенклатура".

### Методические материалы для работы на лабораторных занятиях

#### *Рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям*

При подготовке к лабораторному занятию студенты, используя материалы лекций и учебные пособия, приведенные в списке литературы, должны подробно изучить особенности объектов, с которыми им предстоит работать. Важно внимательно рассмотреть различные изображения и фотографии объектов предстоящего лабораторного занятия. Только лекционного материала недостаточно, так как он не включает некоторых тем, подробностей, примеров и иллюстраций.

#### *Рекомендации для работы на лабораторных занятиях*

Для прохождения лабораторного занятия студент должен иметь альбом, простой карандаш, ластик и авторучку. На лабораторных занятиях студенты изучают материал на микропрепаратах или на микрофотографиях под контролем преподавателя.

Во время выполнения лабораторной работы к самостоятельной работе студентов относиться микрофотографирование объекта, определение стадии развития объекта, выполнение рисунков и схем. Результатом самостоятельной работы является изображение изучаемого объекта с обозначениями его частей.

Изучение препарата следует начинать с малого увеличения микроскопа (80-120х). При этом необходимо тщательно рассмотреть весь препарат и выбрать необходимые для дальнейшего изучения участки. Только после этого можно переходить к рассмотрению препарата под большим увеличением (400-600х).

Изучение препаратов должно сопровождаться их обязательной зарисовкой в альбом. Зарисовка позволяет студенту лучше понять и запомнить препарат и обеспечивает более глубокое восприятие фактического материала.

Для оценивания качества выполнения лабораторных работ оценивается владение навыками микрофотографирования и умение определить изучаемый объект по особенностям строения и расположения структур. Также оценивается качество выполнения рисунков в альбоме, их оформление, правильность подписей к рисункам. Альбом сдается на проверку два раза в семестр – при выставлении баллов за модуль.

#### *Требования к рисункам и оформлению альбома*

1. Рисунки выполняются в альбоме формата А4 с белой бумагой. Альбом должен быть подписан на титульном листе.
2. Все рисунки выполняются простым карандашом, подписи к ним – авторучкой.
3. Ориентация рисунков на листе – альбомная или книжная.
4. Рисунки располагаются с двух стороны листа.

#### *Критерии оценивания рисунков*

1. Правильность отображения формы и расположения отдельных частей объекта относительно друг друга.
2. Соблюдение размеров и пропорций между частями одного рисунка. Разные рисунки на одном листе могут выполняться в разном масштабе.
3. Правильность подписей и обозначений к рисунку.
4. Аккуратность выполнения рисунков.
5. Прохождение цикла лабораторных занятий является обязательным условием для получения студентом зачета.

#### *Тематика лабораторных занятий*

##### **Занятие 1.**

**Тема:** *Остеология.*

**Цель занятия:** изучить строение осевого скелета

##### **Задачи:**

1. Изучить *Скелет туловища.*
2. Изучить *Строение отдельных позвонков.*
3. Изучить *Позвоночник в целом.*
4. Изучить *Грудную клетку.*

##### **Занятие 2.**

**Тема:** *Остеология.*

**Цель занятия:** изучить строение поясов конечностей и скелет свободных конечностей

##### **Задачи:**

1. Изучить Кости поясов конечностей.
2. Изучить Кости свободных конечностей.
3. Изучить Понятие о рычагах.

##### **Занятие 3.**

**Тема: Остеология.**

**Цель занятия:** изучить строение черепа

**Задачи:**

1. Изучить Череп как целое.
2. Изучить Строение отдельных костей черепа.
3. Изучить Соединение костей черепа.
4. Изучить Основные отверстия черепа

#### **Занятие 4.**

**Тема: Миология.**

**Цель занятия:** изучить мышцы туловища

**Задачи:**

1. Изучить мышцы туловища человека, их форма и строение.
2. Изучить начало, место прикрепления и функция мышц туловища.
3. Изучить классификацию мышц туловища.

#### **Занятие 5.**

**Тема: Миология.**

**Цель занятия:** изучить мышцы поясов конечностей и свободных конечностей

**Задачи:**

1. Изучить Мышцы пояса верхней конечностей, их начало, место прикрепления, функции.
2. Изучить Мышцы верхней конечностей, их начало, место прикрепления, функции
3. Изучить Мышцы пояса нижней конечностей, их начало, место прикрепления, функции.
4. Изучить Мышцы нижней конечностей, их начало, место прикрепления, функции
5. Изучить классификацию мышц конечностей.

#### **Занятие 6.**

**Тема: Миология.**

**Цель занятия:** изучить мышцы головы

**Задачи:**

1. Изучить Мышцы головы и их морфофункциональные особенности.
2. Изучить Особенности жевательной мускулатуры
3. Изучить Особенности мимической мускулатуры

#### **Занятие 7.**

**Тема: Спланхнология. Пищеварительная система.**

**Цель занятия:** изучить особенности строения внутренних органов и системы пищеварения

**Задачи:**

1. Изучить принципы строения внутренних органов
2. Изучить строение пищеварительной системы.
3. Изучить строение полости рта, зубы, зубная формула.
4. Изучить строение стенок пищевода, желудка, кишечника.
5. Изучить строение печени и поджелудочной железы.

#### **Занятие 8.**

**Тема: Дыхательная система.**

**Цель занятия:** изучить особенности строения системы дыхания

**Задачи:**

1. Изучить Строение дыхательной системы.
2. Изучить Строение гортани, трахеи, бронхов.
3. Изучить Легочная ткань, сегмент, долька, ацинус.
4. Изучить Плевра, средостение.
5. Изучить Механизм вдоха и выдоха.

#### **Занятие 9.**

**Тема: Выделительная система.**

**Цель занятия:** изучить особенности строения системы выделения и половой системы

**Задачи:**

1. Изучить Строение Мочеполовой системы.
2. Изучить Строение почки, мочеточников, мочевого пузыря.
3. Изучить Половые органы.
4. Изучить Строение половых желез.

**Занятие 10.**

*Тема: Сердечно-сосудистая система.*

**Цель занятия:** изучить особенности строения сердечно-сосудистой системы. Сердце.

**Задачи:**

1. Изучить Строение сердца человека.
2. Изучить Строение Клапанного аппарата сердца.
3. Изучить Миокард, проводящая система сердца.

**Занятие 11.**

*Тема: Сердечно-сосудистая система.*

**Цель занятия:** изучить особенности строения артерий, вен и капилляров

**Задачи:**

1. Изучить Строение артерий, вен, капилляров.
2. Изучить Строение лимфатической системы.
3. Изучить Лимфатические узлы и протоки.
4. Изучить Сосуды грудной и брюшной аорты

**Занятие 12.**

*Тема: Сердечно-сосудистая система.*

**Цель занятия:** изучить особенности кровоснабжения мозга

**Задачи:**

1. Изучить Кровоснабжение мозга.
2. Изучить Строение синусов твердой мозговой оболочки.
3. Изучить Особенности артериальной системы основания мозга.
4. Изучить Механизмы поддержания относительно постоянного давления в сосудах мозга.

**Занятие 13.**

*Тема: Неврология.*

**Цель занятия:** изучить строение центральной нервной системы

**Задачи:**

1. Изучить Строение спинного мозга.
2. Изучить Строение ствола мозга.
3. Изучить Особенности продолговатого мозга, моста, среднего мозга, мозжечка, промежуточного мозга.
4. Изучить строение стриопаллидарной система.

**Занятие 14.**

*Тема: Неврология.*

**Цель занятия:** изучить строение больших полушарий головного мозга

**Задачи:**

1. Изучить Строение больших полушарий головного мозга.
2. Изучить Цито- и миелоархитектонику коры больших полушарий головного мозга.
3. Изучить Доли мозга, борозды и извилины больших полушарий головного мозга.
4. Изучить Желудочки мозга.
5. Изучить Обонятельный мозг
6. Изучить особенности древней, старой и новой коры.

**Занятие 15.**

*Тема: Неврология.*

**Цель занятия:** изучить строение периферической нервной системы

**Задачи:**

1. Изучить Строение периферической нервной системы.
2. Изучить Спинномозговые нервы, нервные сплетения.
3. Изучить Нервные сегменты, как морфологические составляющие рефлекторных дуг.
4. Изучить Иннервацию туловища и конечностей.
5. Изучить Черепномозговые нервы
6. Изучить особенности иннервации органов чувств и мышц брахиогенного происхождения

**Занятие 16.**

*Тема: Неврология.*

**Цель занятия:** изучить строение вегетативной нервной системы

**Задачи:**

1. Изучить Строение вегетативной нервной системы.
2. Изучить Вегетативную рефлекторную дугу.
3. Изучить Вегетативные ганглии, сплетения.
4. Изучить Строение симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
5. Изучить Морфологические особенности иннервации внутренних органов.

**Занятие 17.**

*Тема: Эстеziология.*

**Цель занятия:** изучить строение анализаторов

**Задачи:**

1. Изучить Строение зрительного анализатора.
2. Изучить Глаз и его строение.
3. Изучить Вспомогательные аппараты глаза.
4. Изучить Слуховой анализатор.
5. Изучить Наружное, среднее и внутреннее ухо.
6. Изучить Кортиев орган.
7. Изучить Проприоцепция.
8. Изучить Обоняние.
9. Изучить Вкус.

**Занятие 18.**

*Тема: Генетико-физиологические аспекты здоровья.*

**Цель занятия:** изучить понятие здоровья и болезни.

**Задачи:**

1. Изучить Здоровье и факторы риска.
2. Изучить Стресс..
3. Изучить Интегральный неспецифический и нейроэндокринный ответ.
4. Изучить Методы анализа и коррекции физиологического состояния.

**Методические материалы для подготовки к зачету**

При подготовке к зачету студенту необходимо внимательно ознакомиться со списком вопросов для зачета и изучить весь необходимый теоретический материал используя конспекты лекций, учебники и учебные пособия из списков основной и дополнительной литературы и литературы для самостоятельного изучения тем

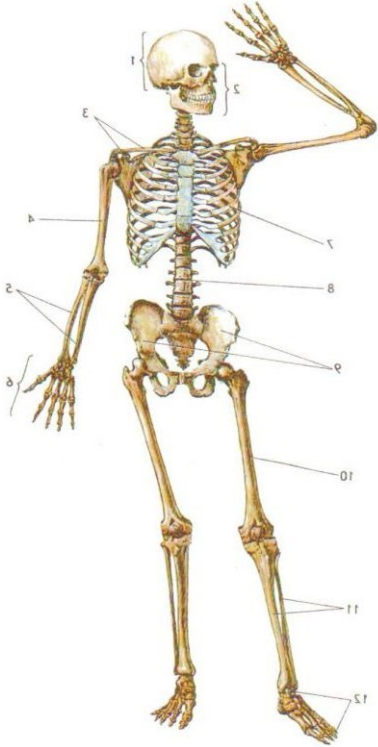
**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (примеры)**

**1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции**

**ОПК-2:** Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

**ОПК-2.1:** Применяет знание основных систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способов восприятия, хранения и передачи информации в профессиональной деятельности

Дисциплина «Биология человека» участвует в процессе формирования ОПК-2 на этапах, связанных с животными объектами. Вместе с ней в формировании данной компетенции принимает участие дисциплина «Зоология», которая изучает животных и «Гистология» изучающая ткани.

| Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина                                                                                                                   | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Владеть:</b> способностью использовать базовые представления о закономерностях строения и развития организма человека, методами работы с макроскопическими объектами.</p> | <p align="center"><b>Графические задания</b></p>  <p align="right"><b>Задание</b></p> <p><b>1.</b> Проанализируйте изображение и ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как называется объект изображенный на фотографии?</li> <li>2. Какие способы приготовления скелета существуют?</li> <li>3. Что изображено на рисунке под номером 1 и номером 2?</li> <li>4. Опишите какие процессы происходят с объектом 2 в ходе антропогенеза?</li> <li>5. Опишите, какие изменения происходят со скелетом человека в связи с прямохождением?</li> <li>6. Какие методы изучения тела человека существуют?</li> </ol> | <p><b>Оценивается:</b> способность распознавать объекты на изображениях, выявлять их отличительные признаки, анализировать ситуацию, устанавливать взаимосвязи, прогнозировать события на основе имеющихся знаний.</p> <p><b>5 баллов</b> – даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы.</p> <p><b>4 балла</b> – даны недостаточно полные ответы на все вопросы или допущены незначительные ошибки.</p> <p><b>3 балла</b> – даны ответы не на все вопросы или допущены ошибки.</p> <p><b>2 балла</b> – даны ответы только на часть вопросов, допущены серьезные ошибки.</p> <p><b>1 балл</b> – даны фрагментарные ответы.</p> <p><b>0 баллов</b> – даны фрагментарные ответы и допущены серьезные ошибки.</p> |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b><br/>применять знания о строении и закономерностях развития организма человека и знания о методах работы с макроскопическими объектами.</p> | <p align="center"><b>Задания</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Выбрать нужные и расставить в правильной последовательности части центральной нервной системы человека:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продолговатый мозг</li> <li>2. Мост мозга</li> <li>3. Спинной мозг</li> <li>4. Большие полушария головного мозга</li> <li>5. Средний мозг</li> <li>6. Кора больших полушарий</li> <li>7. Промежуточный мозг</li> <li>8. Мозжечок</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Оценивается:</b> умение анализировать, сопоставлять, устанавливать взаимосвязи на основе имеющихся знаний.</p> <p>Соответствие баллов и правильно расставленных процессов:</p> <p><b>3 балла</b> – процессы выбраны правильно, цепочка выстроена верно</p> <p><b>2 балла</b> – процессы выбраны правильно, в цепочке есть одна ошибка</p> <p><b>1 балл</b> – есть ошибка в выборе процессов или две ошибки в цепочке</p> <p><b>0 баллов</b> – более двух ошибок в процессах или последовательности</p> |
| <p><b>Знать:</b><br/>основные закономерности строения и развития организма человека, методы работы с макроскопическими объектами.</p>                       | <p align="center"><b>Тестовые задания</b></p> <p><b>Человека описывают в следующем положении тела</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В положении стоя, лицом к исследователю</li> <li>2. Лёжа на спине.</li> <li>3. С левой стороны</li> <li>4. С правой стороны, стоя</li> </ol> <p><b>Сагиттальная плоскость делит тело человека на</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правую и левую половины</li> <li>2. Верхнюю и нижнюю части</li> <li>3. Переднюю и заднюю части</li> <li>4. Грудь и живот</li> </ol> <p><b>Метод изучения анатомии человека путём распила замороженных трупов разработал и применил</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Н.И.Пирогов</li> <li>2. Леонардо да Винчи</li> <li>3. Клавдий Гален</li> <li>4. Андрей Везалий</li> </ol> <p><b>Кости скелета развиваются из</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мезодермы</li> <li>2. Эктодермы</li> <li>3. Энтодермы</li> <li>4. Хориона</li> </ol> | <p><b>Оценивается:</b> уровень знания.</p> <p><b>1 балл</b> – правильно выбраны все варианты ответов в тесте.</p> <p><b>0 баллов</b> – один и более вариантов ответа в тесте неверны.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

\* Примечание: максимальное количество баллов за задание указано в качестве примера.

### Требования к рейтинг-контролю

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельной работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

1. обсуждение вынесенных в планах семинарских занятий вопросов тем и контрольных вопросов;
2. участие в дискуссиях по проблемным темам дисциплины и оценка качества проведенной работы.

Модульная работа проводится дважды за семестр в письменной форме в виде теста. Максимально количество баллов, в которое может быть оценена модульная работа – 50 баллов. При наборе 50 и более баллов студент получает зачет по итогам текущей работы, при наборе менее 20 баллов студент не может претендовать на автоматическую аттестацию по курсу. Промежуточный контроль (зачет) осуществляется в виде устного ответа на вопросы, предлагаемые для подготовки по программе данного курса, а также решение ряда практических заданий.

#### Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы:

| № п/п | Вид отчетности      | Баллы      |
|-------|---------------------|------------|
| 1.    | Модульная работа №1 | 50         |
| 2.    | Модульная работа №2 | 50         |
|       | <b>Зачет</b>        | <b>100</b> |

| Модули               | Темы                                                                                                                                                                                                       | Виды работ                      | Баллы |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|
| I модуль             | Ведение. Остеология.<br>Миология                                                                                                                                                                           | Работа на лабораторных занятиях | 5     |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Альбом                          | 5     |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Контрольная работа 1 (Тест)     | 20    |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Контрольная работа 2 (Тест)     | 20    |
| Итого I модуль:      |                                                                                                                                                                                                            |                                 | 50    |
| II модуль            | Спланхнология.<br>Пищеварительная система.<br>Дыхательная система.<br>Выделительная система.<br>Половая система.<br>Ангиология. Неврология.<br>Эстеziология.<br>Генетико-физиологические аспекты здоровья. | Работа на лабораторных занятиях | 5     |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Альбом                          | 5     |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Контрольная работа 3 (Тест)     | 10    |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Контрольная работа 4 (Тест)     | 10    |
|                      |                                                                                                                                                                                                            | Контрольная работа 5 (Тест)     | 10    |
|                      |                                                                                                                                                                                                            |                                 |       |
| Итого II модуль:     |                                                                                                                                                                                                            |                                 | 50    |
| Итого за два модуля: |                                                                                                                                                                                                            |                                 | 100   |
| Всего:               |                                                                                                                                                                                                            |                                 | 100   |

**Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

| <b>№<br/>п.п.</b> | <b>Обновленный раздел<br/>рабочей программы<br/>дисциплины</b> | <b>Описание внесенных<br/>изменений</b> | <b>Реквизиты документа,<br/>утвердившего изменения</b> |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1.                |                                                                |                                         |                                                        |
| 2.                |                                                                |                                         |                                                        |
| 3.                |                                                                |                                         |                                                        |
| 4.                |                                                                |                                         |                                                        |