

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВЕРХНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 10.04.2025 11:01:07 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a48609a878808522325	Рабочая программа дисциплины "Биология человека" по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 "Биология" направленности (профилю) Биофизика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

Биология человека

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биофизика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Изучение особенностей строения тела человека, его органов и систем органов, представление о положении человека в системе животного мира.

Задачи освоения дисциплины:

1. Овладеть знаниями об анатомическом строении органов и систем организма человека в ходе эволюции и в процессе индивидуального развития.

2. Рассмотреть психофизиологические и биосоциальные особенности человека.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.

ОПК-1.2. Использует методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.

ОПК-2.1. Рассматривает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.11

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

знание школьного курса биологии.

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина является основой для изучения следующих дисциплин: «Антропология», «Общая биология», «Цитология и гистология», «Биология размножения и развития», «Гистофизиология внутренних органов». А также практически всех дисциплин профиля «Гистология и гистологическая техника».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Для достижения УК-1.1 знать: источники информации по дисциплине «Биология человека».

**Уметь:**

Для достижения УК-1.1 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.

Для достижения УК-1.1 уметь: на основании отличительных особенностей биологического объекта относить его к определенной классификационной единице.

**Владеть:**

Для достижения УК-1.1 владеть: опытом работы с учебной и справочной литературой.

Для достижения УК-1.1 владеть: опытом работы с электронными базами данных по биологии человека.

**ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;**

**Знать:**

Для достижения ОПК-1.2 знать: основные классификационные признаки биологических объектов.

Для достижения ОПК-1.2 знать: суть метода наблюдения, описания и идентификации в анатомии, их преимущества и недостатки.

**Уметь:**

Для достижения ОПК-1.2 уметь: выделять отличительные макро- и микроморфологические особенности представленного биологического объекта.

Для достижения ОПК-1.2 уметь: идентифицировать основные классы живых существ.



**Владеть:**

Для достижения ОПК-1.2 владеть: опытом работы с наглядными пособиями: анатомическим и гистологическим атласом, муляжами, учебными таблицами, схемами, фотографиями.

Для достижения ОПК-1.2 владеть: опытом работы с оборудованием и инструментарием, применяемым в анатомии.

Для достижения ОПК-1.2 владеть: опытом работы с человеческими останками.

**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;**

**Знать:**

Для достижения ОПК-2.1 знать: морфологические особенности скелета человека и их эволюционное предназначение.

**Уметь:**

Для достижения ОПК-2.1 уметь: правильно, логично, последовательно и полно излагать известные ему сведения о топографии, строении и функциональной роли изучаемых органов и систем организма, и её отдельных составляющих в процессе фило- и онтогенеза.

Для достижения ОПК-2.1 уметь: переносить теоретические знания, полученные при изучении наглядных пособий (схем, таблиц, анатомического атласа, влажных макропрепаратов, фотографий) на живую натуру.

**Владеть:**

Для достижения ОПК-2.1 владеть: опытом работы с биологическими объектами, используемыми в анатомии.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Для достижения УК-1.1 знать: источники информации по дисциплине «Биология человека».
3.1.2	Для достижения ОПК-1.2 знать: основные классификационные признаки биологических объектов.
3.1.3	Для достижения ОПК-1.2 знать: суть метода наблюдения, описания и идентификации в анатомии, их преимущества и недостатки.
3.1.4	Для достижения ОПК-2.1 знать: морфологические особенности скелета человека и их эволюционное предназначение.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Для достижения УК-1.1 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.
3.2.2	Для достижения УК-1.1 уметь: на основании отличительных особенностей биологического объекта относить его к определенной классификационной единице.
3.2.3	Для достижения ОПК-1.2 уметь: выделять отличительные макро- и микроморфологические особенности представленного биологического объекта.
3.2.4	Для достижения ОПК-1.2 уметь: идентифицировать основные классы живых существ.
3.2.5	Для достижения ОПК-2.1 уметь: правильно, логично, последовательно и полно излагать известные ему сведения о топографии, строении и функциональной роли изучаемых органов и систем организма, и её отдельных составляющих в процессе фило- и онтогенеза.
3.2.6	Для достижения ОПК-2.1 уметь: переносить теоретические знания, полученные при изучении наглядных пособий (схем, таблиц, анатомического атласа, влажных макропрепаратов, фотографий) на живую натуру.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Для достижения УК-1.1 владеть: опытом работы с учебной и справочной литературой.
3.3.2	Для достижения УК-1.1 владеть: опытом работы с электронными базами данных по биологии человека.
3.3.3	Для достижения ОПК-1.2 владеть: опытом работы с наглядными пособиями: анатомическим и гистологическим атласом, муляжами, учебными таблицами, схемами, фотографиями.
3.3.4	Для достижения ОПК-1.2 владеть: опытом работы с оборудованием и инструментарием, применяемым в анатомии.
3.3.5	Для достижения ОПК-1.2 владеть: опытом работы с человеческими останками.
3.3.6	Для достижения ОПК-2.1 владеть: опытом работы с биологическими объектами, используемыми в анатомии.



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 34 самостоятельная работа : 34,5 : контактная работа: 37,5 ИКР: 3,5	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. 1. Опорно-двигательный аппарат</b>			
1.1	Введение в биологию человека. Опорно-двигательный аппарат. Osteология – наука о костях. /Лек/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.2	Опорно-двигательный аппарат. Соединение костей. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.3	Опорно-двигательный аппарат. Мышцы. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.4	Введение в биологию человека. Опорно-двигательный аппарат. Osteология – наука о костях. /Лаб/	1	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.5	Опорно-двигательный аппарат. Соединение костей. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.6	Опорно-двигательный аппарат. Мышцы. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.7	Опорно-двигательный аппарат. Osteология. Классификация костей. Кости конечностей. Скелет лицевого отдела черепа, его отличия от приматов. /Ср/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.8	Опорно-двигательный аппарат. Соединение костей. Классификация суставов. Вспомогательные образования суставов. /Ср/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.9	Опорно-двигательный аппарат. Мышцы верхних и нижних конечностей. /Ср/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
	<b>Раздел 2. 2. Спланхнология</b>			
2.1	Спланхнология. Сердечнососудистая система. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.2	Дыхательная система. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.3	Пищеварительная система. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.4	Выделительная система. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.5	Половая система. Эндокринная система. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.6	Нервная система. Органы чувств. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.7	Спланхнология. Сердечнососудистая система. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.8	Дыхательная система. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1



2.9	Пищеварительная система. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.10	Выделительная система. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.11	Половая система. Эндокринная система. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.12	Нервная система. Органы чувств. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.13	Сердечнососудистая система. Сократительный аппарат сердца. Проводящая система сердца. /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.14	Пищеварительная система. Оболочки стенок полых внутренних органов. Экстраперитонеальное, мезоперитонеальное и интраперитонеальное расположение органов в брюшной полости. Поджелудочная железа. Орган вкуса. /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.15	Половая система. Наружные женские и мужские половые органы. Эндокринная система. Классификация эндокринных желез. Свойства, химическое строение и функциональное значение гормонов. /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
2.16	Нервная система. Центральная нервная система. Нейрон – структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Понятие о рецепторе и анализаторе. Оболочки головного и спинного мозга. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы. Отделы соматической, симпатической и парасимпатической рефлекторной дуги и их топография. Орган зрения. Функциональные аппараты глазного яблока. /Ср/	1	7,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
<b>Раздел 3. 3. Иная контактная работа</b>				
3.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	1	3,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Слайд-сообщение.  
Опрос-демонстрация.  
Опрос.  
Контрольная работа.  
Научный отчет.  
Зачет.

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Контрольные вопросы к оценочным средствам (опрос-демонстрация, опрос, контрольная работа):  
Тема 1. Введение в биологию человека. Опорно-двигательный аппарат. Скелет человека. Кости туловища и конечностей.  
Скелет головы. Кости мозгового и лицевого отделов черепа. Череп в целом, его отличия от приматов.  
1. Органы и системы органов.  
2. Плоскости и оси.  
3. Скелет человека: значение, отделы.  
4. Скелет туловища.  
5. Общий план строения позвонка.  
6. Особенности строения шейных, грудных и поясничных позвонков.  
7. Строение крестца и копчика.  
8. Позвоночный столб: отделы, изгибы.  
9. Строение ребра.  
10. Особенности строения I ребра.  
11. Строение грудины.



12. Грудная клетка в целом.
13. Скелет верхних конечностей.
14. Пояс верхней конечности: строение ключицы и лопатки.
15. Скелет свободной верхней конечности.
16. Кисть как орган труда.
17. Скелет нижней конечности.
18. Пояс нижней конечности: строение тазовой, подвздошной, лобковой и седалищной костей.
19. Таз в целом.
20. Скелет свободной нижней конечности.
21. Стопа как орган опоры при прямохождении.
22. Общая характеристика черепа. Топография, отделы.
23. Кости мозгового отдела черепа.
24. Лобная кость.
25. Решетчатая кость.
26. Клиновидная кость.
27. Затылочная кость.
28. Теменная кость.
29. Височная кость.
30. Кости лицевого отдела черепа.
31. Верхняя челюсть.
32. Небная кость.
33. Слезная кость.
34. Скуловая кость.
35. Носовая кость.
36. Нижняя скуловая раковина.
37. Подъязычная кость.
38. Сошник.
39. Нижняя челюсть.
40. Череп в целом.
41. Отличия черепа человека от приматов.
42. Наружное основание черепа.
43. Внутреннее основание черепа.
44. Передняя черепная ямка.
45. Средняя черепная ямка.
46. Задняя черепная ямка.
47. Глазница (стенки, кости).
48. Полость носа. Полость рта. Общее представление.

Тема 2. Опорно-двигательный аппарат. Соединение костей туловища, конечностей и черепа.

1. Виды соединения костей: непрерывные и прерывные.
2. Непрерывные соединения костей: синдесмозы, синхондрозы, синостозы.
3. Общий план строения сустава. Основные элементы сустава (суставные поверхности, суставная сумка, полость сустава).
4. Вспомогательные элементы сустава (внутрисуставные связки, внутрисуставные хрящи, суставная губа, синовиальные связки сесамовидные кости, синовиальные сумки).
5. Классификация суставов по осям вращения и форме суставных поверхностей.
6. Классификация суставов по количеству суставных поверхностей.
7. Классификация суставов по одномоментной совместной деятельности.
8. Соединение костей черепа.
9. Соединение костей туловища.
10. Соединения позвонков. Позвоночный столб. Характер движений в различных отделах позвоночного столба.

Тема 3. Опорно-двигательный аппарат. Мышцы и фасции головы, шеи и туловища. Мышцы и фасции верхних и нижних конечностей.

1. Функциональное значение скелетных мышц.
2. Форма скелетных мышц.
3. Классификация скелетных мышц.
4. Строение мышцы как органа.
5. Понятие о вспомогательном аппарате мышц.



6. Принципы работы мышц.
7. Особенности строения фасций. Классификация фасции.
8. Особенности строения и прикрепления мышц спины. Фасции спины.
9. Особенности строения и прикрепления мышц груди.
10. Строение диафрагмы.
11. Особенности строения и прикрепления мышц живота.
12. Топография мышц живота.
13. Особенности строения и значение мимических мышц.
14. Особенности строения и значение жевательных мышц.
15. Топографическая классификация мышц шеи. Особенности строения и значения данной группы мышц.
16. Функциональное значение мышц верхних и нижних конечностей.
17. Особенности строения и прикрепления мышц плечевого пояса.
18. Особенности строения и прикрепления мышц свободной части верхней конечности.
19. Строение мышц предплечья и особенности их прикрепления.
20. Особенности строения и прикрепления мышц кисти.
21. Топография верхней конечности.
22. Особенности строения и прикрепления мышц таза.
23. Особенности строения и прикрепления мышц свободной части нижней конечности.
24. Особенности строения и прикрепления мышц голени и мышц стопы.
25. Основные топографические образования нижней конечности.

Темы слайд - презентаций (Опорно-двигательный аппарат):

1. История развития анатомии как науки.
2. Объект и методы анатомического исследования. Структурная организация человеческого организма.
3. Возрастные особенности формирования скелета человека.
4. Особенности развития скелета человека в фило- и онтогенезе.
5. Влияние условий и образа жизни (спорт, питание) на формирование скелета человека.
6. Влияние физической нагрузки на развитие мышечной массы.
7. Сравнительная характеристика морфологических особенностей групп мышц у людей занимающихся разными видами спорта (плавание, футбол, спортивные танцы).
8. Анатомо-физиологические изменения в суставах при артритах и артрозах.

Тема 4. Спланхнология. Полые и паренхиматозные органы. Сердечно-сосудистая система.

1. Значение сердечно-сосудистой системы.
2. Кровеносные сосуды: понятие, функциональная классификация.
3. Артерии: общий план строения стенки, классификация артериальных сосудов по топографическому признаку, строение стенки, типу ветвления.
4. Общее понятие о сосудах микроциркуляторного русла.
5. Вены: общий план строения стенки, классификация по топографии.
6. Сердце: общая характеристика, топография, проекция на грудную стенку.
7. Строение различных отделов сердца (правое предсердие, правый желудочек левое предсердие, левый желудочек).
8. Клапанный аппарат сердца.
9. Общий план строения стенки сердца.
10. Кровоснабжение и иннервация сердца.
11. Круги кровообращения (большой круг кровообращения и малый круг кровообращения).
12. Сосуды малого круга кровообращения (легочной ствол, легочные артерии, легочные вены).
13. Сосуды большого круга кровообращения.
14. Аорта и ее части (восходящая часть, дуга, нисходящая часть).
15. Ветви дуги аорты (плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия). Артерии верхних конечностей.
16. Ветви грудной части аорты (висцеральные и париетальные).
17. Ветви брюшной части аорты (париетальные, висцеральные - парные и непарные).
18. Артерии нижних конечностей.
19. Вены большого круга кровообращения: система верхней полый вены и система нижней полый вены.

Темы слайд - презентаций:

1. Возрастные анатомо-физиологические особенности строения сердца.



2. Влияние факторов среды и образа жизни на анатомическое строение сердца.
3. Пороки развития сердечнососудистой системы.
4. Методы диагностики физиологического состояния органов сердечнососудистой системы (ЧСС, артериальное давление, ЭКГ).

#### Тема 5. Дыхательная система

1. Дыхательные пути; отделы, морфофункциональная характеристика полости носа, носовой и ротовой части глотки, гортани, трахеи, бронхов.
2. План строения стенок воздухоносных путей. Особенности строения стенки трахеи.
3. Легкие: границы, форма, поверхности, доли.
4. Бронхиальное дерево: понятие, классификация бронхов по калибру.
5. Легочный ацинус как структурно-функциональная единица легкого.
6. Плевра, плевральная полость, плевральные синусы.
7. Средостение: понятие, отделы, топография органов.

#### Темы слайд - презентаций:

1. Механизм звукообразования.
2. Механизм регуляции дыхания.
3. Характеристика дыхания в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления.
4. Методы измерения частоты дыхания, легочных объемов.
5. Особенности строения альвеолярного дерева – легочного синуса как структурно-функциональной единицы легкого.
6. Развитие и возрастные особенности органов дыхания.

#### Тема 6. Пищеварительная система

1. Отделы пищеварительного тракта и их функции.
2. Общие закономерности строения стенки полых органов пищеварительного тракта.
3. Ротовая полость, её строение. Стенки ротовой полости (строение твёрдого и мягкого нёба). Губы, щёки, дёсны: строение, значение.
4. Зубы: анатомическое строение, разновидности молочных и постоянных зубов. Понятие о зубной формуле.
5. Строение и функции языка.
6. Слюнные железы: разновидности, топография, строение, функции.
7. Глотка: план строения стенки, отделы. Строение и значение носоглотки, ротоглотки.
8. Понятие о лимфоидном глоточном кольце Пирогова.
9. Пищевод: топография, отделы. Анатомические сужения пищевода. План строения стенки, особенности рельефа слизистой оболочки.
10. Желудок: топография, отделы, особенности строения, план строения стенки, особенности строения рельефа слизистой оболочки.
11. Тонкий кишечник: топография, отделы. План строения стенки, особенности рельефа слизистой оболочки.
- Двенадцатиперстная кишка: топография, особенности слизистой оболочки, значение.
12. Толстый кишечник: топография, отделы. Отличия от тонкого кишечника. Слепая кишка, аппендикс, ободочная кишка, сигмовидная и прямая кишка: топография, особенности строения, значение.
13. Печень: топография, доли, борозды висцеральной поверхности и их содержимое. Взаимоотношение органов брюшной полости с висцеральной поверхностью печени. Связки печени. Понятие о печёночной доле. Особенности кровоснабжения печени.
14. Желчевыводящая система печени. Строение и значение желчного пузыря.
15. Поджелудочная железа: топография, строение экзокринной и эндокринной части.
16. Понятие о висцеральной и париетальной брюшине. Производные брюшины: сальники, связки, брыжейки. Отношение органов к брюшине (органы, расположенные в брюшной полости экстраперитонеально, интраперитонеально и мезоперитонеально).

#### Темы слайд - презентаций:

1. Развитие и возрастные особенности органов пищеварительной системы.
2. Структурно-функциональная характеристика слюнных желез и процесс пищеварения в ротовой полости.
3. Зубы: молочные и постоянные (строение, значение). Прикус.
4. Физиология желчеобразования и желчевыведения.
5. Аномалии развития кишечника.
6. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта.
7. Гормональная система желудочно-кишечного тракта.



Тема 7. Выделительная система

1. Почки: топография, общий план строения.
2. Кровоснабжение почки.
3. Понятие о нефроне как структурно-функциональной единице почки.
4. Мочеточники: топография, отделы. План строения стенки мочеточника.
5. Мочевой пузырь: топография, план строения стенки.
6. Мужской мочеиспускательный канал: отделы, строение стенки.
7. Женский мочеиспускательный канал: строение стенки, отличия от мужской уретры.

Темы слайд - презентаций:

1. Аномалии развития почек (гипоплазия, удвоенная почка, поликистоз почек, сращение почек).
2. Возрастные особенности структурно-функционального становления органов выделительной системы.
3. Аномалии развития мочевого пузыря (мочекаменная болезнь, цистит, камни мочевого пузыря).
4. Нефрон – элементарная структурно-функциональная единица почек.
5. Мочеобразование: фазы, механизм, значение. Количество, состав и особенности мочи.

Тема 8. Мужская и женская половая системы. Эндокринная система.

1. Общая характеристика и функциональное значение органов мужской половой системы.
2. Мужская половая система: строение, топография, функции.
3. Строение оболочек мужской половой железы и семенного канатика.
4. Семявыносящие пути: строение, значение.
5. Семявыносящий проток: строение, отделы.
6. Семенные пузырьки: топография, строение, значение.
7. Предстательная железа: топография, строение, значение.
8. Бульбоуретральные железы: топография, строение, значение.
9. Строение и значение наружных мужских половых органов.
10. Мужская промежность: понятие, границы, части. Поверхностные и глубокие слои мышц мочеполовой диафрагмы и диафрагмы таза.
11. Общая характеристика и функциональное значение органов женской половой системы.
12. Яичник; строение, топография, функции.
2. Матка: строение, топография, значение.
3. Связочный аппарат матки.
4. Маточные трубы: строение, значение.
5. Влагалище: строение, значение.
6. Строение и значение наружных половых органов.
7. Женская промежность: понятие, границы, части. Поверхностные и глубокие слои мышц мочеполовой диафрагмы и диафрагмы таза. Отличия от мужской промежности.
8. Молочные железы: строение, топография, функция.
9. Роль эндокринной системы в жизнедеятельности многоклеточного организма.
10. Понятие (определение) эндокринных желез.
11. Классификация эндокринных желез по происхождению (генетическая классификация).
12. Классификация эндокринных желез по соподчиненности.
13. Роль гормонов в жизнедеятельности организма.
14. Точки приложения гормонов исходя из топографических особенностей.
15. Общая морфофункциональная характеристика гипоталамуса.
16. Общая морфофункциональная характеристика гипофиза.
17. Общая морфофункциональная характеристика эпифиза.
18. Общая морфофункциональная характеристика щитовидной железы.
19. Общая морфофункциональная характеристика паращитовидных желез.
20. Роль гормонов щитовидной и паращитовидной желез в регуляции обмена  $Ca^{2+}$  в организме.
21. Общая морфофункциональная характеристика надпочечников.
22. Роль гормонов надпочечников в регуляции адаптивных реакций организма.
23. Понятие о диффузной эндокринной системе.

Темы слайд - презентаций:

1. Развитие, строение и функциональное значение эпифиза.
2. Стресс и организм.
3. Гипофизарная карликовость, гигантизм.
4. Ожирение как результат церебральных нарушений, гипоталамических расстройств или эндокринных заболеваний.



5. Эндокринные патологии (сахарный диабет, гипотиреоз).
6. Обмен йода в организме человека.
7. Развитие и возрастные особенности строения органов мочеполового аппарата человека.
8. Особенности строения и эндокринная функция семенников.
9. Влияние факторов среды на мужскую репродуктивную систему.
10. Влияние факторов среды на женскую репродуктивную систему.

Тема 9. Нервная система. Органы чувств.

1. Общая характеристика спинного мозга (месторасположение, границы, изгибы, утолщения). Функции спинного мозга.
2. Борозды и щели спинного мозга.
3. Корешки спинного мозга: особенности образования, функции.
4. Характеристика сегментов спинного мозга.
5. Характеристика центрального канала спинного мозга.
6. Строение серого вещества спинного мозга.
7. Характеристика ядер серого вещества спинного мозга.
8. Строение белого вещества спинного мозга.
9. Проводящие пути спинного мозга: понятие, классификация.
10. Характеристика проводящих путей передних канатиков спинного мозга.
11. Характеристика проводящих путей боковых канатиков спинного мозга.
12. Характеристика проводящих путей задних канатиков спинного мозга.
13. Оболочки спинного мозга: строение, функции.
14. Общая характеристика головного мозга.
15. Полушария головного мозга: строение, доли, края, поверхности.
16. Характеристика верхнелатеральной поверхности полушарий головного мозга.
17. Характеристика медиальной поверхности полушарий головного мозга.
18. Характеристика нижней поверхности полушарий головного мозга.
19. Локализация ядер анализаторов в коре больших полушарий.
20. Базальные (подкорковые центральные) ядра и белое вещество полушарий головного мозга.
21. Промежуточный мозг: топография, отделы, функции.
22. Средний мозг: топография, отделы, функции.
23. Задний мозг: отделы. Мост: топография, строение, функции.
24. Мозжечок: топография, отделы, функции.
25. Продолговатый мозг.
26. Желудочки головного мозга.
27. Оболочки головного мозга.
28. Нервная система. Периферический отдел: строение, функциональное значение.
29. Периферическая нервная система. Черепно-мозговые нервы.
30. Периферическая нервная система. Спинно-мозговые нервы.
31. Вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система, строение, значение, рефлекторная дуга.
32. Вегетативная нервная система. Парасимпатическая нервная система; строение, значение, рефлекторная дуга.
33. Органы нервной системы. Периферический нерв, понятие, строение
34. Органы нервной системы. Нервный узел; понятие, разновидности, расположение, строение.
35. Значение органов чувств для жизнедеятельности человека. Понятие об анализаторах. Отделы анализатора и их функциональное значение.
36. Общий план строения органа зрения. Характеристика оболочек, составляющих глазное яблоко.
37. Функциональные аппараты глазного яблока. Компоненты их составляющие и значение.
38. Характеристика вспомогательного аппарата глазного яблока.
39. Общий план строения уха. Строение и функциональное значение наружного уха
40. Общий план строения уха. Строение и функциональное значение среднего уха.
41. Общий план строения уха. Строение и функциональное значение внутреннего уха.

Темы слайд - презентаций:

1. Филогенез и онтогенез спинного и головного мозга.
2. Спинно-мозговая жидкость: содержание, состав, физиологическое и диагностическое значение.
3. Влияние алкоголизации матери на состояние коры больших полушарий потомства.
4. Специфическая одаренность и морфологические особенности строения мозга человека.



5. Типы высшей нервной деятельности.
6. Физиология сна.
7. Условные и безусловные рефлексы: понятие, составляющие их анатомические структуры, психофизиологическое значение.
8. Взаимоотношение зрительной и слуховой систем.
9. Анализаторы внешней и внутренней среды.
10. Анализатор вкуса и его роль в организме человека.
11. Анализатор обоняния и его роль в организме человека.
12. Роль кожного анализатора в сенсорном развитии человека.
13. Строение и значение вспомогательных органов глаза (веки, слезный аппарат).
14. Кровоснабжение и иннервация глазного яблока.
15. Кровоснабжение и иннервация органа слуха.
16. Слепое пятно, желтое пятно: понятие, значение.
17. Железы и роговые придатки кожи: понятие, строение, физиологическое значение.

Пример научного исследования, по результатам которого студент готовит научный отчет:

Задание 1. На целом скелете найти трубчатые кости, изучить особенности строения (эпифизы, диафиз, метафизы, костномозговая полость); короткие (губчатые); плоские; воздухоносные; сесамовидные.

Задание 2. Рассмотреть под лупой строение губчатой костной ткани на шлифе головки плечевой и бедренной кости.

Задание 3. С помощью циркуля и линейки на препаратах мужского и женского таза взрослого человека измерить:

- остистая дистанция (расстояние между передними верхними остями подвздошных костей),
- гребневая дистанция (расстояние между наиболее удаленными друг от друга точками гребней подвздошных костей),
- вертельная дистанция (расстояние между большими вертелами бедренных костей),
- анатомическая конъюгата, или прямой размер входа в малый таз (расстояние между мысом позвоночника и верхним краем лобкового симфиза),
- истинную (гинекологическая) конъюгату (расстояние между мысом позвоночника и наиболее выступающей в полость таза точкой лобкового симфиза),
- поперечный диаметр (расстояние между буграми седалищных костей),
- косой диаметр (расстояние между крестцово-подвздошным сочленением и противоположным подвздошно- лобковым возвышением),
- диагональную конъюгату ((расстояние между мысом позвоночника и нижним краем лобкового симфиза),
- подлобковый угол (угол схождения нижних ветвей лобковых костей).

Полученные данные занести в таблицу и сравнить.

Анатомические показатели таза взрослого человека

Показатель	Размеры таза, см
Мужского	Женского

Кости черепа

Отдел черепа	Название кости	Парность	Локализация, назначение	Основные части, поверхности	Анатомические образования
--------------	----------------	----------	-------------------------	-----------------------------	---------------------------

Примерный список научных проблем/вопросов, обсуждаемых в ходе дискуссий:

1. Неандерталец и кроманьонец – братья или враги?
2. Произошли ли мы от обезьяны?
3. Важна ли культура в эволюции древнего человека?
4. Индивидуальные, половые, этнические и территориальные особенности роста и развития человека.
5. Причины и особенности «анатомической эволюция» гортани.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине:

СКЕЛЕТ ЧЕЛОВЕКА

1. Позвоночный столб. Особенности строения I и II шейных позвонков.
2. Позвоночный столб. Крестец, копчик: терминология (рус./лат.), топография, строение.
3. Позвоночный столб. Характеристика грудных, поясничных позвонков.



4. Позвоночный столб: изгибы. Характеристика шейных позвонков.
  5. Грудная клетка: характеристика ребер и грудины.
  6. Строение ребра. Особенности строения I, XI, XII рёбер.
  7. Кости свободной верхней конечности: терминология (рус./лат.), топография, строение.
  8. Кости плечевого пояса: терминология (рус./лат.), топография, строение.
  9. Кости пояса нижних конечностей: терминология (рус./лат.), топография, строение.
  10. Скелет свободной нижней конечности: терминология (рус./лат.), топография, строение.
  11. Скелет головы. Непарные кости мозгового отдела черепа: терминология (рус./лат.), топография, строение.
  12. Скелет головы. Кости лицевого черепа: скелет жевательного аппарата (терминология (рус./лат.), топография, строение, функции).
  13. Скелет головы: череп в целом.
  14. Скелет головы: характеристика внутреннего основания черепа.
  15. Скелет головы: черепные ямки (топография, строение, значение).
  16. Скелет головы: характеристика наружного основания черепа.
  17. Скелет головы: полость носа, глазница (характеристика стенок).
  18. Виды соединения костей. Непрерывные соединения костей: синдесмозы, синхондрозы, синостозы.
  19. Сустав: определение, общий план строения, основные элементы суставов (суставные поверхности, суставная сумка, полость сустава).
  20. Сустав: определение, общий план строения. Вспомогательные элементы сустава (внутрисуставные связки, внутрисуставные хрящи, суставная губа, синовиальные складки, синовиальные сумки).
  21. Соединения костей: непрерывные соединения (терминология (рус./лат.), строение, значение).
  22. Сустав: определение, общий план строения. Классификация суставов по количеству суставных поверхностей.
  23. Сустав: определение, общий план строения. Классификация суставов по количеству и форме суставных поверхностей; по одномоментной совместной деятельности.
  24. Сустав: определение, общий план строения. Вспомогательные элементы сустава. Классификация суставов по осям вращения и форме суставных поверхностей.
  25. Кисть как орган труда.
  26. Таз в целом.
  27. Стопа как орган опоры и прямохождения.
- МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА**
1. Классификация скелетных мышц. Строение мышцы как органа.
  2. Понятие о вспомогательном аппарате мышц. Фасции: понятие, классификация, значение.
  3. Мышцы спины: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  4. Мышцы груди: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  5. Диафрагма: понятие, строение, значение.
  6. Мышцы живота: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  7. Мимические мышцы: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  8. Жевательные мышцы: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  9. Мышцы шеи: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  10. Мышцы плечевого пояса: терминология (рус./лат.), топография, функция.
  11. Мышцы свободной части верхней конечности: особенности строения и прикрепления.
  12. Мышцы бедра: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  13. Передняя группа мышц предплечья: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  14. Мышцы кисти: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  15. Мышцы таза: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  16. Задняя группа мышц предплечья: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  17. Мышцы голени: терминология (рус./лат.), топография, функции.
  18. Мышцы стопы: терминология (рус./лат.), топография, функции.
- ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**
1. Пищеварительная система. Общие закономерности строения стенки пищеварительного тракта.
  2. Пищеварительная система: общие закономерности строения стенки пищеварительного тракта. Ротовая полость (понятие, строение).
  3. Пищеварительная система: общий план строения зуба. Понятие о зубной формуле.
  4. Пищеварительная система: язык (строение, функции). Сосочки языка.
  5. Пищеварительная система: большие слюнные железы (топография, значение).
  6. Пищеварительная система: глотка (отделы, строение стенки). Лимфо-эпителиальное глоточное кольцо Пирогова - Вальдейра.
  7. Пищеварительная система: пищевод (топография, строение стенки, отделы). Анатомические сужения пищевода.



8. Пищеварительная система: желудок (топография, отделы, строение).
  9. Пищеварительная система: тонкий кишечник (топография, отделы, строение стенки, значение).
  10. Пищеварительная система: тонкий кишечник (топография, отделы, план строения стенки). Особенности рельефа слизистой оболочки.
  11. Пищеварительная система: толстый кишечник (топография, отделы, строение стенки, значение).
  12. Пищеварительная система. Печень (топография, поверхности, доли, особенности кровоснабжения).
  13. Пищеварительная система: поджелудочная железа (топография, отделы, строение, функции).
  14. Пищеварительная система: понятие о висцеральной и париетальной брюшине. Производные брюшины (сальники, связки, брыжейки).
- СЕРДЕЧНОСОСУДИСТАЯ СИСТЕМА**
1. Сердечнососудистая система. Кровеносные сосуды: понятие, функциональная классификация. Артерии: общий план строения стенки, классификация по топографическому признаку, строению стенки, типу ветвления.
  2. Сердечнососудистая система. Сосуды микроциркуляторного русла.
  3. Сердечнососудистая система: кровеносные сосуды (понятие, функциональная классификация). Вены (общий план строения, классификация по топографическому признаку).
  4. Сердечнососудистая система: сердце (общая характеристика, топография, границы). Кровоснабжение и иннервация сердца.
  5. Сердечнососудистая система. Сердце: общая характеристика, камеры сердца, клапанный аппарат сердца.
  6. Сердечнососудистая система. Кровоснабжение и иннервация сердца.
  7. Сердечнососудистая система. Круги кровообращения. Сосуды малого круга кровообращения.
  8. Сердечнососудистая система: малый круг кровообращения (ветви, значение).
  9. Сердечнососудистая система: аорта (топография, отделы, ветви брюшного отдела аорты).
  10. Сердечнососудистая система. Артерии верхних конечностей (топография, ветви, функции).
  11. Сердечнососудистая система. Артерии нижних конечностей.
  12. Сердечнососудистая система. Аорта. Ветви грудной части аорты: висцеральная и париетальная.
  13. Сердечнососудистая система. Аорта. Ветви брюшной части аорты (висцеральные и париетальные).
  14. Сердечнососудистая система: верхняя и нижняя полые вены (топография, образующие ветви, значение).
- МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА**
1. Мочевыделительная система: почки (топография, строение, кровоснабжение).
  2. Мочеполовая система: мочеточник (топография, отделы, сужения, строение стенки). Мочевой пузырь (топография, поверхности, строение стенки).
  3. Мочеполовая система: мочеиспускательный канал (отделы, строение стенки) Отличия мужской и женской уретры.
  4. Органы репродукции: Мужская половая железа (строение, топография, функции).
  5. Мужская половая система: половой член (строение, функции).
  6. Общая характеристика органов мужской половой системы. Предстательная железа: топография, строение, значение.
  7. Общая характеристика органов мужской половой системы. Семенные пузырьки: топография, строение, значение. Бульбоуретральные железы: топография, строение, значение.
  8. Органы репродукции. Общая характеристика органов мужской половой системы. Строение наружных мужских половых органов.
  9. Общая характеристика органов мужской половой системы: мужская промежность (понятие, границы, части). Поверхностные и глубокие слои мышц мочеполовой диафрагмы и диафрагмы таза (терминология, (рус./лат.), топография, значение). Отличия от женской промежности.
  10. Органы репродукции: яичник (топография, строение, топография, значение).
  11. Органы репродукции: общая характеристика органов женской половой системы. Матка (строение, топография, связочный аппарат, значение) (отделы, строение стенки, значение).
  12. Органы репродукции. Общая характеристика органов женской половой системы. Связочный аппарат матки.
  13. Органы репродукции. Общая характеристика органов женской половой системы. Маточные трубы: строение, значение.
  14. Органы репродукции. Общая характеристика органов женской половой системы. Влагалище: строение, значение.
  15. Органы репродукции. Общая характеристика органов женской половой системы. Строение и значение наружных женских половых органов.
  16. Органы репродукции. Общая характеристика органов женской половой системы. Молочные железы: строение, топографии, функции.
  17. Органы репродукции. Общая характеристика органов женской половой системы. Женская промежность: понятие, границы, части. Поверхностные и глубокие слои мышц мочеполовой диафрагмы и диафрагмы таза.



Отличия от мужской промежности.

#### ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Органы дыхания: общая характеристика, отделы. Морфофункциональная характеристика полости носа, носовой и ротовой части глотки, гортани, трахеи и бронхов.
2. Органы дыхания: общая характеристика, отделы. Воздухоносные пути (строение, топография, значение).
3. Органы дыхания: легкие (топография, поверхности, доли). Легочный ацинус как структурно-функциональная единица легкого.
4. Органы дыхания. Бронхиальное дерево: понятие, строение классификация бронхов по калибру.
5. Органы дыхания. Плевральная полость. Плевральные синусы. Средостение: понятие, отделы, топография органов средостения.
6. Органы дыхания. Средостение: понятие, отделы, топография органов средостения.

#### ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Эндокринная система: щитовидная железа (топография, строение, роль гормонов щитовидной железы в жизнедеятельности организма).
2. Эндокринная система: надпочечники (топография, строение, роль гормонов надпочечников в реализации адаптивных реакций организма).
3. Эндокринная система. Гипофиз: строение, топография, значение.
4. Эндокринная система. Паращитовидные железы: топография, строение, значение. Роль гормонов щитовидной и паращитовидной желез в регуляции обмена кальция в организме.
5. Классификация эндокринных желез: (генетическая, по соподчиненности). Общая морфофункциональная характеристика гипоталамуса и эпифиза.

#### ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Органы нервной системы. Спинной мозг: топография, границы, изгибы, утолщения, борозды, щели.
2. Органы нервной системы. Спинной мозг. Корешки спинного мозга: особенности образования, функции.
3. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика сегментов спинного мозга. Корешки спинного мозга.
4. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика центрального канала спинного мозга.
5. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика ядер серого вещества спинного мозга.
6. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика проводящих путей боковых канатиков спинного мозга.
7. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика проводящих путей передних канатиков спинного мозга.
8. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика проводящих путей задних канатиков спинного мозга.
9. Органы нервной системы. Спинной мозг. Характеристика оболочек спинного мозга.
10. Органы нервной системы. Общая характеристика головного мозга.
11. Органы нервной системы. Полушария головного мозга: доли, поверхности, края.
12. Органы нервной системы. Характеристика верхнелатеральной поверхности головного мозга.
13. Органы нервной системы. Характеристика медиальной поверхности полушарий головного мозга.
14. Органы нервной системы. Характеристика нижней поверхности полушарий головного мозга.
15. Органы нервной системы. Головной мозг: локализация ядер анализаторов в коре больших полушарий.
16. Органы нервной системы. Головной мозг. Промежуточный мозг: понятие, топография, отделы, значение.
17. Органы нервной системы. Головной мозг. Средний мозг: понятие, топография, отделы, значение.
18. Органы нервной системы. Головной мозг. Задний мозг: понятие, топография, отделы, значение.
19. Органы нервной системы. Головной мозг. Мозжечок: топография, строение, значение.
20. Органы нервной системы. Головной мозг. Продолговатый мозг: топография, строение, отделы, значение.
21. Органы нервной системы. Головной мозг. Понятие о желудочках головного мозга: топография, значение.
22. Органы нервной системы. Головной мозг. Оболочки головного мозга.

#### ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Нервная система. Периферический отдел: строение, функциональное значение.
2. Черепно-мозговые нервы: терминологии (рус./лат.), топография, функции.
3. Периферическая нервная система: спинномозговые нервы.
4. Вегетативная нервная система. Симпатическая отдел: топография, строение, значение, рефлекторная дуга.
5. Вегетативная нервная система. Парасимпатический отдел: топография, строение, значение, рефлекторная дуга.
6. Органы нервной системы. Периферический нерв: понятие, строение.
7. Органы нервной системы. Нервный узел: понятие, разновидности, расположение, значение.

#### ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Органы чувств. Понятие об анализаторах: отделы, их значение.
2. Органы чувств. Глазное яблоко: топография, строение, значение оболочек и компонентов внутреннего



ядра.

3. Функциональные аппараты глазного яблока: компоненты, их значение.

4. Органы чувств: характеристика оболочек глазного яблока.

5. Органы чувств: строение и функциональное значение наружного уха.

6. Органы чувств: строение и функциональное значение среднего уха.

7. Органы чувств: строение и функциональное значение внутреннего уха.

#### 6.4. Критерии оценивания

Слайд - сообщение.

Критерии оценки слайд - сообщения:

- соответствие излагаемого материала теме выбранного сообщения;
- глубина раскрытия материала;
- разносторонний взгляд, имеющийся в современной науке на рассматриваемый автором вопрос;
- использование иллюстративного материала (схемы, таблицы, фотографии и т.п.);

Оценка «отлично» ставится при полном, логичном и последовательном представлении материала, отсутствии смысловых, орфографических и пунктуационных ошибок, при наличии четко сформулированных заключения и/или выводах. При соблюдении требований к оформлению слайд - сообщения.

Оценка «хорошо» ставится при полном представлении материала, но содержащем незначительные смысловые, орфографические и пунктуационные ошибки; незначительные нарушения требований к оформлению слайд - сообщения.

Выводы и/или заключение не в полной мере отражают изучаемый материал.

Оценка «удовлетворительно» ставится при неполном и непоследовательном представлении изучаемого студентом материала, при наличии нескольких грубых смысловых ошибок и грубых нарушений требований к оформлению слайд - сообщения. При наличии многочисленных орфографических и пунктуационных ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при поверхностном рассмотрении представляемого научного вопроса или наличии многочисленных грубых смысловых ошибок; в случае, когда в работе отсутствуют значительные разделы представляемого материала.

Опрос-демонстрация.

Данный вид контроля и оценки знаний представляет собой устный ответ студента, сопровождающийся подробной иллюстрацией структур и их особенностей на таблицах, схемах, муляжах, влажных макропрепаратах, анатомическом атласе, оверхеде, мультимедийной презентации или зарисовкой на доске. Данная форма оценочного средства является ведущей по данной дисциплине.

Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент дал полный ответ и показал глубокие теоретические знания по каждому из вопросов; четко и однозначно показывает требуемые структуры и их составные части на различном иллюстративном материале и свободно в них ориентируется.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный ответ, но допускает неточности; четко показывает требуемые структуры и их составные части на различном иллюстративном материале, но допускает незначительные ошибки, в том числе в ориентации структурных элементов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности, показывает требуемые структуры и их составные части на иллюстративном материале, но допускает многочисленные ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, в том случае, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам и не может найти требуемый объект и/или его составные части на иллюстративном материале и не ориентируется в его/их структурах.

Опрос.

Представляет собой текущий выборочный устный опрос при фронтальном опросе с выставлением оценки на занятии.

Оценка «отлично» ставится, если студент дал полный ответ и показал глубокие теоретические знания по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный ответ, но допускает неточности.



Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам.

Контрольная работа.

Представляет собой письменный поименный опрос по индивидуальным заданиям со 100% охватом студентов, требующий небольшого времени для ответа (в том числе в форме рисунка, схемы) и позволяющий оценить исходный уровень знаний.

Оценка «отлично» ставится, если студент дал полный, последовательный и логичный ответ, сопровождаемый рисунками и/или схемами по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный, последовательный и логичный ответ по каждому из вопросов, но допускает неточности теоретического и иллюстративного характера.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности, в том числе иллюстративного характера.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам и не может воспроизвести рисунки/схемы.

Научный отчет.

Представляет собой форму представления результатов малого научного исследования.

Цели и задачи выполнения научного отчета:

- углубить теоретические знания, полученные в учебном процессе;
- научиться применять полученные в ходе учебного процесса теоретические знания на практике;
- научиться представлять полученные в ходе исследования научные данные, иллюстрируя их рисунками, фотографиями, схемами;
- выделять основные фактические сведения, обнаруживать закономерности и тенденции развития явлений и процессов;
- научиться анализировать полученную в ходе исследования информацию и на ее основе делать заключение и выводы.

Структура научного отчета:

- титульный лист;
- оглавление;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- краткий обзор литературы по исследуемому вопросу;
- характеристика материала и методов исследования, ход исследования;
- результаты исследования и их обсуждение;
- заключение и выводы;
- список использованной литературы;
- приложение.

Общие требования к написанию научного отчета:

- четкая структура;
- краткость и точность формулировок и результатов исследования;
- правильное использование научных терминов;
- последовательность и логичность изложения;
- аргументация всех заключений;
- доказательность выводов;
- использование иллюстративного материала (схемы, таблицы, фотографии, аудио и видеозаписи и т.п.);
- отсутствие многочисленного прямого цитирования и механического перенесения материала из учебников, научных статей, методических рекомендаций или Интернета.

Оценка «отлично» ставится при четком, полном, логичном и последовательном изложении научного материала; отсутствии научных, терминологических, орфографических и пунктуационных ошибок; при наличии аргументированных и четко сформулированных заключений и выводах. При точном соблюдении требований к оформлению научного отчета.

Оценка «хорошо» ставится при четком, полном, логичном и последовательном раскрытии научного материала, но содержащем незначительные терминологические, орфографические и/или пунктуационные ошибки; незначительные нарушения требований к оформлению отчета. Выводы и заключение аргументированы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при нечетком, неполном и/или непоследовательном раскрытии изучаемого



научного материала; при наличии нескольких грубых научных/терминологических ошибок и нарушений требований к оформлению отчета. При наличии многочисленных орфографических и пунктуационных ошибок. Выводы и заключение аргументированы не в полной мере.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при поверхностном рассмотрении изучаемого научного вопроса или наличии многочисленных грубых научных и терминологических ошибок; в случае, когда в работе отсутствуют значительные разделы отчета. Выводы и заключение не аргументированы или отсутствуют.

Зачёт.

Критерии оценки:

"Зачтено". Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер. Допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы, написания тестовых заданий и защита докладов.

"Не зачтено". Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции. Или, студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы и написания тестовых заданий.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Мустафина И. Г.	Практикум по анатомии и физиологии человека ( <a href="https://e.lanbook.com/book/187804">https://e.lanbook.com/book/187804</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Савушкин А. В.	Анатомия и физиология человека: основные положения физиологии: учебное пособие для спо ( <a href="https://e.lanbook.com/book/308762">https://e.lanbook.com/book/308762</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС
Л1.3	Савушкин А. В.	Физиология человека: основные положения: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/308765">https://e.lanbook.com/book/308765</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Брин В. Б., Кокаев Р. И., Албегова Ж. К., Молдован Т. В.	Анатомия и физиология человека. Практические занятия: учебное пособие для спо ( <a href="https://e.lanbook.com/book/306788">https://e.lanbook.com/book/306788</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС

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

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> )eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>			
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>			

### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>)eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.



2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) :  
объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из  
читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Президентская библиотека (<https://www.prlib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт /  
ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – Санкт Петербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/>. – Текст :  
электронный.
4. WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных /  
компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ.  
– Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный

#### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.
- Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное оборудование.
- Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий в виде слайд-презентаций (Power Point):
- Введение в биологию человека. Опорно-двигательный аппарат. Остеология – наука о костях.
  - Опорно-двигательный аппарат. Соединение костей.
  - Опорно-двигательный аппарат. Мышцы.
  - Спланхнология. Сердечнососудистая система.
  - Дыхательная система.
  - Пищеварительная система.
  - Выделительная система.
  - Половая система. Эндокринная система.
  - Нервная система. Органы чувств.
- Лабораторные занятия проводятся в "Учебной лаборатории цитологии и гистологии". Лаборатория оснащена необходимыми приборами:
- Мультимедийное оборудование;
  - Наборы таблиц.
- Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

- Освоение дисциплины «Биология человека» требует внимательного изучения всех предложенных тем. Общий принцип построения работы - последовательное изучение материала "от простого к сложному". В соответствии с этим каждая тема начинается с обсуждения ряда ключевых понятий и теоретических вопросов того или иного направления физиологии, позволяющего приступить к изучению нового раздела дисциплины.
- Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать лекционные занятия, выполнить реферативные работы и готовиться к лабораторным занятиям.
- Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.
- Лабораторные занятия имеют цель закрепить пройденный материал, расширить знания по изучаемым разделам и позволяют привить студентам навыки к самостоятельной научно-исследовательской работе.
- В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).
- Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной



работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,



- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

