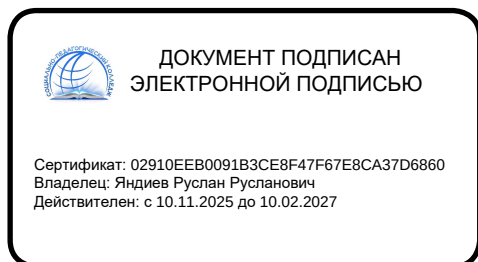


**Частное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Социально-педагогический колледж»**



УТВЕРЖДЕНА  
в составе образовательной программы  
педагогическим советом  
от 03 июля 2025 г., протокол № 7.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОПЦ.01 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**  
по специальности среднего профессионального образования

33.02.01 Фармация  
(по программе подготовки специалистов среднего звена)  
на базе основного общего образования

квалификация: Фармацевт  
Форма обучения: очная, очно-заочная

Назрань - 2025

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.01 Анатомия и физиология человека образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021 № 449, зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 18.08.2021, регистрационный №64689, с изменениями, внесенными в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 03.07.2024 №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные программы среднего профессионального образования», зарегистрировано в Минюсте России 09.08.2024, регистрационный номер №79088, с учетом примерной образовательной программы (ПОП) по специальности 33.02.01 Фармация .

**Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение**  
«Социально-педагогический колледж»

**Разработчик:** Абадиева А.М.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

протокол № 6 от « 27 » 06 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                  | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                      | <b>25</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                  | <b>28</b> |
| <b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>                                                               | <b>32</b> |
| <b>6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ<br/>ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b> | <b>53</b> |
| <b>7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</b>                                                                         | <b>55</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.01 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОПЦ.01 Анатомия и физиология человека является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью;

ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины ОПЦ.01 Анатомия и физиология человека является получение базовых знаний о строении тела человека, о строении и основных функциях органов и систем, их взаимосвязи и понимании принципа целостности организма, о закономерностях онтогенетического формирования анатомических структур, варьировании строения анатомических признаков и аномалиях их развития, формирование у обучающихся базовых знаний, необходимых для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Задачи освоения дисциплины:

–изучение обучающимися строения скелета и отдельных костей, способов соединения костей между собой, мышцами, осуществляющими движения человека;

–изучение обучающимися систем внутренних органов человека: пищеварительной, дыхательной, мочеполовой, сосудистой, нервной, эндокринного аппарата;

–формирование знаний о нервной и гуморальной регуляции функционирования внутренних органов;

–формирование знаний о нормальном варьировании строения анатомических структур;

–формирование умения выделять важные с точки зрения будущей профессиональной деятельности особенности анатомических структур у человека в разные возрастные периоды.

Планируемыми результатами освоения программы дисциплины является формирование следующих умений и знаний у обучающихся:

| Код<br>ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|-------------------|--------|--------|
|-------------------|--------|--------|

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 12.<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6<br>ЛР 7<br>ЛР 9<br>ЛР 13 | – ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;<br>– применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при отпуске лекарственных средств и оказании консультативной помощи покупателям; | – строения человеческого тела и функциональных систем человека, их регуляции и саморегуляции при взаимодействии с внешней средой;<br>– основной медицинской терминологии;<br>– строения, расположения и функции органов тела человека; |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | – применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании первой помощи гражданам при состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью | – физиологических характеристик основных процессов жизнедеятельности организма человека |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                | Объем в часах |             |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------|
|                                                   | очно          | Очно-заочно |
| <b>Объем рабочей программы дисциплины (всего)</b> | <b>92</b>     | <b>92</b>   |
| в т. ч.:                                          |               |             |
| лекции                                            | 40            | 36          |
| практические занятия                              | 40            | 36          |
| самостоятельная работа                            | 4             | 16          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                   | <b>8</b>      |             |
| в т. ч.:                                          |               |             |
| консультация перед экзаменом                      | 2             | 4           |
| экзамен                                           | 6             |             |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3             | 4                                                                                              |
| АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                                                |
| 1 семестр                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                                                |
| Раздел 1. Введение в анатомию                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2             |                                                                                                |
| Тема 1.1.<br>Введение. Оси и плоскости. Общие анатомические термины. Методы исследования в анатомии   | Содержание учебного материала<br>1. Характеристика организма человека как целостной биологической системы и социального существа.<br>2. Орган, системы органов.<br>3. Основы цитологии. Клетка. Гистология – учение о тканях. Классификация тканей. Ткани: эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная.<br>4. Анатомия, понятие и методы исследования.<br>5. Оси и плоскости тела человека.<br>6. Общие анатомические термины. | 2             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК-12; ПК 1.3. ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13                         |
| Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8             |                                                                                                |
| Тема 2.1.<br>Остеология. Кости туловища. Кости головы. Кости верхней и нижней конечностей. Артрология | Содержание учебного материала<br>1. Характеристика организма человека как целостной биологической системы и социального существа.<br>2. Орган, системы органов.<br>3. Основы цитологии и гистологии.<br>4. Анатомия, понятие и методы исследования.<br>5. Оси и плоскости тела человека.<br>6. Общие анатомические термины.<br>7. Опорно-двигательный аппарат – понятие.<br>8. Скелет человека: функции, отделы.                    | 2             | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК-12; ПК 1.3. ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13                         |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
|                  | 9. Классификация костей, их строение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                 |
|                  | 10. Анатомия костей туловища.<br>11. Анатомия костей верхней конечности.<br>12. Анатомия костей нижней конечности.<br>13. Анатомия костей мозгового черепа.<br>14. Анатомия костей лицевого черепа.<br>15. Классификация соединений костей<br>16. Соединения костей черепа<br>17. Соединения костей туловища                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                 |
|                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                 |
|                  | <b>Практическое занятие № 1. Остеология. Кости туловища. Кости головы. Кости верхней и нижней конечностей. Артрология</b><br>1. Опорно-двигательный аппарат – понятие.<br>2. Скелет человека: функции, отделы.<br>3. Классификация костей, их строение.<br>4. Анатомия костей туловища.<br>5. Анатомия костей верхней конечности.<br>6. Анатомия костей нижней конечности.<br>7. Анатомия костей мозгового черепа.<br>8. Анатомия костей лицевого черепа.<br>9. Классификация соединений костей.<br>10. Соединения костей черепа.<br>11. Соединения костей туловища.<br>12. Соединения позвонков.<br>13. Соединения позвоночного столба и ребер.<br>14. Грудная клетка.<br>15. Соединения костей верхней конечности.<br>16. Соединения костей нижней конечности.<br>17. Таз в целом и тазобедренный сустав.<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова. | 2        |                 |
| <b>Тема 2.2.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | ОК 01., ОК 02., |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| Миология. Мышцы спины, груди, живота. Мышцы головы, шеи. Мышцы конечностей                | 1. Строение мышц.<br>2. Классификация мышц.<br>3. Вспомогательные аппараты и работа мышц.<br>4. Мышцы спины.<br>5. Мышцы груди.<br>6. Мышцы живота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         | ОК 04., ОК 05.,<br>ОК 12,<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13     |
|                                                                                           | 7. Мышцы шеи.<br>8. Мышцы головы.<br>9. Мышцы верхней конечности.<br>10. Мышцы нижней конечности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                        |
|                                                                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                                                        |
|                                                                                           | <b>Практическое занятие № 2. Миология. Мышцы спины, груди, живота. Мышцы головы, шеи. Мышцы конечностей</b><br>1. Строение мышц<br>2. Классификация мышц<br>3. Вспомогательные аппараты и работа мышц<br>4. Мышцы спины<br>5. Мышцы груди<br>6. Мышцы живота<br>7. Мышцы шеи<br>8. Мышцы головы<br>9. Мышцы верхней конечности<br>10. Мышцы нижней конечности<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова. | 2         |                                                                        |
| <b>Раздел 3. Сердечно-сосудистая система</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>11</b> |                                                                        |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Сердце. Большой и малый круги кровообращения.<br>Артерии головы, шеи, | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7, |
|                                                                                           | 1. Сердце.<br>2. Большой и малый круги кровообращения.<br>3. Артерии головы, шеи, туловища и конечностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                                                        |
|                                                                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                                                        |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| туловища и конечностей                                                                                     | <b>Практическое занятие № 3. Сердце. Большой и малый круги кровообращения. Артерии головы, шеи, туловища и конечностей</b><br>1. Сердце. Сосуды сердца. Перикард.<br>2. Сосуды малого круга кровообращения.<br>3. Сосуды большого круга кровообращения.<br>4. Аорта, ветви восходящей части аорты и дуги аорты.<br>5. Общая сонная артерия, деление, ветви внутренней сонной артерии.<br>6. Наружная сонная артерия и ее ветви.<br>7. Подключичная артерия и ее ветви.<br>8. Артерии верхних конечностей.<br>9. Ветви нисходящей части аорты. | 2 | ЛР 9, ЛР 13                                                                           |
|                                                                                                            | 10. Общие подвздошные артерии, деление, ветви внутренней подвздошной артерии.<br>11. Артерии нижних конечностей.<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова.                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                       |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Венозная система.<br>Лимфатическая система.<br>Органы кроветворения и иммунной системы | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                            | 1. Венозная система.<br>2. Вены большого круга кровообращения.<br>3. Система верхней полой вены.<br>4. Система нижней полой вены.<br>5. Система воротной вены печени.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |                                                                                       |
|                                                                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |                                                                                       |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                           | <p><b>Практическое занятие № 4. Венозная система. Лимфатическая система. Органы кроветворения и иммунной системы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Венозная система.</li> <li>2. Вены большого круга кровообращения.</li> <li>3. Система верхней поллой вены.</li> <li>4. Вены головы и шеи.</li> <li>5. Вены верхних конечностей.</li> <li>6. Вены грудной полости.</li> <li>7. Система нижней поллой вены.</li> <li>8. Система воротной вены печени.</li> <li>9. Лимфатическая система.</li> <li>10. Грудной лимфатический проток.</li> <li>11. Правый лимфатический проток.</li> <li>12. Закономерности распределения лимфатических сосудов и узлов.</li> <li>13. Лимфатические сосуды и узлы отдельных областей тела.</li> <li>14. Органы кроветворения и иммунной системы.</li> <li>15. Селезенка.</li> </ol> <p>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова.</p> | 2         |  |
|                           | <p><b>Практическое занятие № 5. Рубежный контроль по разделам 2 и 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с контрольными вопросами по остеологии.</li> <li>2. Работа с контрольными вопросами по артрологии.</li> <li>3. Работа с контрольными вопросами по миологии.</li> <li>4. Работа с контрольными вопросами по артериальной системе.</li> <li>5. Работа с контрольными вопросами по венозной системе.</li> <li>6. Работа с контрольными вопросами по лимфатической системе.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |  |
|                           | <p>7. Работа с контрольными вопросами по иммунной системе и органам кроветворения.<br/>Тестовый контроль, опрос по темам с использованием муляжей, влажных препаратов, интерактивного анатомического стола Пирогова.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |
|                           | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 1.</b><br/>Выполнение презентаций по предложенным темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомия плечевого сустава, практическое значение.</li> <li>2. Анатомия коленного сустава, практическое значение.</li> <li>3. Мимическая мускулатура лицевого отдела головы, роль в косметологии.</li> <li>4. Индивидуальная изменчивость венечных артерий сердца, практическое значение.</li> <li>5. Венозные анастомозы мозгового и лицевого отделов головы, практическое значение.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |  |
| <b>Итого за 1 семестр</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>21</b> |  |

| 2 семестр                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 4. Спланхнология</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>10</b> |                                                                                       |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Дыхательная система     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                             | 1. Общий план строения органов дыхания.<br>2. Анатомия носа.<br>3. Анатомия гортани.<br>4. Анатомия трахеи и бронхов.<br>5. Анатомия легких и плевры.<br>6. Средостение, границы и отделы.                                                                                                                                                                  | 2         |                                                                                       |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Пищеварительная система | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                             | 1. Анатомия и топография полости рта, неба, зубов, языка и слюнных желез.<br>2. Строение и положение глотки, пищевода и желудка.<br>3. Анатомия, топография и гистологическая структура кишечника, печени и поджелудочной железы.<br>4. Анатомия, топография брюшины.                                                                                       | 2         |                                                                                       |
|                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  |                                                                                       |
|                                             | <b>Практическое занятие № 6. Пищеварительная система</b><br>1. Анатомия и топография полости рта, неба, зубов, языка и слюнных желез.<br>2. Анатомия глотки.<br>3. Анатомия пищевода.<br>4. Анатомия желудка.<br>5. Анатомия двенадцатиперстной кишки.<br>6. Анатомия тощей кишки.<br>7. Анатомия подвздошной кишки.<br>8. Анатомия слепой кишки.           | 2         |                                                                                       |
|                                             | 9. Анатомия ободочной кишки.<br>10. Анатомия прямой кишки.<br>11. Анатомия печени и желчного пузыря.<br>12. Анатомия поджелудочной железы.<br>13. Топография брюшины.<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова. |           |                                                                                       |
| <b>Тема 4.3.</b>                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  | ОК 01., ОК 02.,                                                                       |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| Мочеполовая система              | 1. Общий план строения и топография органов мочевой системы.<br>2. Анатомия почки.<br>3. Анатомия мочеточника.<br>4. Анатомия мочевого пузыря.<br>5. Анатомия мочеиспускательного канала.<br>6. Общий план строения и топография внутренних и наружных половых органов в мужском и женском теле.<br>7. Анатомия мужских половых органов.<br>8. Анатомия женских половых органов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        | ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> |                                                                    |
|                                  | <b>Практическое занятие № 7. Дыхательная система. Мочеполовая система</b><br>1. Общий план строения органов дыхания.<br>2. Анатомия носа.<br>3. Анатомия гортани.<br>4. Анатомия трахеи и бронхов.<br>5. Анатомия легких и плевры.<br>6. Средостение, границы и отделы.<br>7. Общий план строения и топография органов мочевой системы.<br>8. Анатомия почки.<br>9. Анатомия мочеточника.<br>10. Анатомия мочевого пузыря.<br>11. Анатомия мочеиспускательного канала.<br>12. Общий план строения и топография внутренних и наружных половых органов в мужском и женском теле.<br>13. Анатомия мужских половых органов.<br>14. Анатомия женских половых органов.<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова. | 2        |                                                                    |
| <b>Раздел 5. Нервная система</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> |                                                                    |
| <b>Тема 5.1.</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b> | ОК 01., ОК 02.,                                                    |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|
| Центральная нервная система.<br>Периферическая нервная система.<br>Вегетативная нервная система | 1. Общие принципы строения нервной системы.<br>2. Анатомия спинного мозга.<br>3. Анатомия оболочек спинного мозга.<br>4. Общие принципы строения головного мозга.<br>5. Анатомия оболочек головного мозга.<br>6. Топография синусов твердой мозговой оболочки.<br>7. Анатомия конечного мозга.<br>8. Анатомия промежуточного мозга.<br>9. Анатомия ствола мозга.<br>10. Анатомия заднего мозга.<br>11. Анатомия оболочек головного мозга.<br>12. Топография синусов твердой мозговой оболочки.<br>13. Спинномозговая жидкость.<br>14. Проводящие пути головного и спинного мозга.<br>15. Анатомия черепно-мозговых нервов.<br>16. Анатомия спинномозговых нервов.<br>17. Анатомия вегетативной нервной системы: центральный отдел и периферический.<br>18. Вегетативная рефлекторная дуга.<br>19. Анатомия симпатической части вегетативной нервной системы.<br>20. Анатомия парасимпатической части вегетативной нервной системы. | 2        | ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b> |                                                                    |
|                                                                                                 | <b>Практические занятия № 8. Центральная нервная система. Периферическая нервная система. Вегетативная нервная система</b><br>1. Общие принципы строения нервной системы.<br>2. Анатомия спинного мозга.<br>3. Анатомия оболочек спинного мозга.<br>4. Общие принципы строения головного мозга.<br>5. Анатомия конечного мозга.<br>6. Анатомия промежуточного мозга.<br>7. Анатомия ствола мозга.<br>8. Анатомия заднего мозга.<br>9. Анатомия оболочек головного мозга.<br>10. Топография синусов твердой мозговой оболочки.<br>11. Спинномозговая жидкость.<br>12. Проводящие пути головного и спинного мозга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2        |                                                                    |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | 13. Анатомия черепно-мозговых нервов.<br>14. Анатомия спинномозговых нервов.<br>15. Анатомия вегетативной нервной системы: центральный отдел и периферический.<br>16. Вегетативная рефлекторная дуга.<br>17. Анатомия симпатической части вегетативной нервной системы.<br>18. Анатомия парасимпатической части вегетативной нервной системы.<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова.                                                                                                                                               |          |                                                                        |
| <b>Раздел 6. Органы внутренней секреции (эндокринные железы). Органы чувств (эстеziология)</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>7</b> |                                                                        |
| <b>Тема 6.1.</b><br>Органы внутренней секреции (эндокринные железы). Органы чувств (эстеziология) | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>7</b> | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК-12; ПК 1.3. ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                   | 1. Общие принципы строения эндокринных желез.<br>2. Анатомия гипофиза.<br>3. Анатомия щитовидной железы.<br>4. Анатомия паращитовидных желез.<br>5. Анатомия поджелудочной железы (эндокринной части).<br>6. Анатомия эндокринной части половых желез.<br>7. Анатомия надпочечников.<br>8. Анатомия шишковидной железы.<br>9. Параганглии и диффузная нейроэндокринная система.<br>10. Анатомия органов чувств, общие принципы.<br>11. Анатомия органа зрения и вспомогательный аппарат глаза.<br>12. Анатомия органа слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган).<br>13. Анатомия органа обоняния.<br>14. Анатомия органа вкуса.<br>15. Общий покров тела и его производные. | <b>2</b> |                                                                        |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> |                                                                        |
|                                                                                                   | <b>Практическое занятие № 9. Органы внутренней секреции (эндокринные железы). Органы чувств (эстеziология)</b><br>1. Общие принципы строения эндокринных желез.<br>2. Анатомия гипофиза.<br>3. Анатомия щитовидной железы.<br>4. Анатомия паращитовидных желез.<br>5. Анатомия поджелудочной железы (эндокринной части).<br>6. Анатомия эндокринной части половых желез.<br>7. Анатомия надпочечников.<br>8. Анатомия шишковидной железы.<br>9. Параганглии и диффузная нейроэндокринная система.                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> |                                                                        |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
|                                                                                                                             | 10. Анатомия органов чувств, общие принципы.<br>11. Анатомия органа зрения и вспомогательный аппарат глаза.<br>12. Анатомия органа слуха и равновесия (преддверно-улитковый орган).<br>13. Анатомия органа обоняния.<br>14. Анатомия органа вкуса.<br>15. Общий покров тела и его производные.<br>Изучение посредством работы с анатомическими атласами, учебником, методическими пособиями, муляжами, влажными препаратами, изучение на интерактивном анатомическом столе Пирогова.                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                 |
|                                                                                                                             | <b>Практическое занятие № 10. Рубежный контроль по разделам 4, 5, 6</b><br>1. Работа с контрольными вопросами по пищеварительной системе.<br>2. Работа с контрольными вопросами по дыхательной системе.<br>3. Работа с контрольными вопросами по мочеполовой системе.<br>4. Работа с контрольными вопросами по центральной нервной системе.<br>5. Работа с контрольными вопросами по периферической нервной системе.<br>6. Работа с контрольными вопросами по вегетативной нервной системе.<br>7. Работа с контрольными вопросами органов внутренней секреции.<br>8. Работа с контрольными вопросами по органам чувств.<br>Тестовый контроль, опрос по темам с использованием муляжей, влажных препаратов, интерактивного анатомического стола Пирогова. | 2         |                 |
|                                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся № 2.</b><br>Выполнение презентаций по предложенным темам:<br>1. Анатомия желудка, индивидуальная изменчивость формы и положения.<br>2. Современные данные о зонах и сегментах печени и их прикладное значение.<br>3. Строение бронхиального дерева, его прикладное значение.<br>4. Анатомия почек, аномалии и их значение для клиники.<br>5. Анатомия мочеточников, сужения и их значение для клиники.<br>6. Анатомия плечевого сплетения, индивидуальная изменчивость длинных ветвей плечевого сплетения.<br>7. Шейное сплетение, его ветви, практическое значение.                                                                                                                                               | 1         |                 |
| <b>Итого за 2 семестр</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>21</b> |                 |
| <b>НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                 |
| <b>1 семестр</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                 |
| <b>Раздел 1. Физиология мембраны. Физиология возбудимых тканей. Физиологические свойства мышц. Свойства нервных центров</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>  |                 |
| <b>Тема 1.1.</b>                                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  | ОК 01., ОК 02., |
|                                                                                                                             | 1. Современные представления о строении и функции мембран.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                 |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Физиология мембраны.<br>Физиология<br>возбудимых тканей                              | 2. Ионные каналы мембран.<br>3. Транспорт биологически активных веществ.<br>4. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение.<br>5. Раздражители, их виды, характеристика.<br>6. Мембранный потенциал, теория его происхождения.<br>7. Потенциал действия, его фазы и происхождение.<br>8. Возбудимость, методы ее оценки. Изменение возбудимости при действии постоянного тока (аккомодации, электротон, катодическая депрессия).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13                    |
|                                                                                      | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |                                                                                       |
|                                                                                      | <b>Практическое занятие № 1. Физиология мембраны. Физиология возбудимых тканей</b><br>1. Современные представления о строении и функции мембран.<br>2. Ионные каналы мембран.<br>3. Транспорт биологически активных веществ.<br>4. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение.<br>5. Раздражители, их виды, характеристика.<br>6. Мембранный потенциал, теория его происхождения.<br>7. Потенциал действия, его фазы и происхождение.<br>8. Возбудимость, методы ее оценки. Изменение возбудимости при действии постоянного тока (аккомодации, электротон, катодическая депрессия).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                                                                       |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Физиологические<br>свойства мышц.<br>Свойства нервных<br>центров | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                      | 1. Физические и физиологические свойства мышц.<br>2. Двигательные единицы, их классификация.<br>3. Типы мышечных сокращений. Фазы и режимы сокращения скелетной мышцы.<br>4. Одиночное сокращение и его фазы.<br>5. Тетанус, факторы, влияющие на его величину.<br>6. Оптимум и пессимум.<br>7. Строение и классификация синапсов.<br>8. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).<br>9. Ионные механизмы постсинаптических потенциалов.<br>10. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.<br>11. Нейрон, как структурно-функциональная единица ЦНС.<br>12. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона.<br>13. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства и особенности, механизм возбуждения, функциональная мобильность.<br>14. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: конвергенция, дивергенция, мультипликация, иррадиация, реверберация, одностороннее проведение. | 2        |                                                                                       |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | 15. Торможение в ЦНС (И.М. Сеченов, Гольц, Мегун). Современные представления об основных видах центрального торможения: постсинаптического, пресинаптического и их механизмах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                                       |
|                                                                                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                                                                                       |
|                                                                                                                                                       | <b>Практическое занятие № 2. Физиологические свойства мышц. Свойства нервных центров</b><br>1. Физические и физиологические свойства мышц.<br>2. Двигательные единицы, их классификация.<br>3. Типы мышечных сокращений. Фазы и режимы сокращения скелетной мышцы.<br>4. Одиночное сокращение и его фазы.<br>5. Тетанус, факторы, влияющие на его величину.<br>6. Оптимум и пессимум.<br>7. Строение и классификация синапсов.<br>8. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).<br>9. Ионные механизмы постсинаптических потенциалов.<br>10. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.<br>11. Нейрон, как структурно-функциональная единица ЦНС.<br>12. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона.<br>13. Рецепторы: понятия, классификация, основные свойства и особенности, механизм возбуждения, функциональная мобильность.<br>14. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: конвергенция, дивергенция, мультипликация, иррадиация, реверберация, одностороннее проведение.<br>15. Торможение в ЦНС (И.М. Сеченов, Гольц, Мегун). Современные представления об основных видах центрального торможения: постсинаптического, пресинаптического и их механизмах. | 2        |                                                                                       |
| <b>Раздел 2. Внутренняя среда организма. Система крови. Иммунная система человека. Гомеостаз. Группы крови и резус-фактор</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b> |                                                                                       |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Кровь: состав и функции. Физиология эритроцитов, гемоглобина и его соединений.<br>Физиология лейкоцитов.<br>Лейкоцитарная формула | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК-12;<br>ОК 05.,<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                                                                       | 1. Функции крови.<br>2. Кровь как часть внутренней среды организма.<br>3. Количество крови, состав крови: плазма – химические свойства.<br>4. Эритроциты, их функции.<br>5. Виды гемоглобина, его соединения, их физиологическое значение.<br>6. Гемолиз.<br>7. Форменные элементы крови. Нормы для мужчин и женщин, диагностическое значение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |                                                                                       |
|                                                                                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                                                                                       |
|                                                                                                                                                       | <b>Практическое занятие № 3. Кровь: состав и функции. Физиология эритроцитов, гемоглобина и его соединений. Физиология лейкоцитов. Лейкоцитарная формула</b><br>1. Понятие о крови, ее свойствах и функциях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              | 2. Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизмы их поддержания.<br>3. Электролитный состав плазмы крови.<br>4. Осмотическое и онкотическое давление крови.<br>5. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение.<br>6. Эритроциты, их функции.<br>7. Виды гемоглобина, его соединения, их физиологическое значение.<br>8. Гемолиз.<br>9. Характеристика форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их роль в организме.<br>10. Подсчет лейкоцитарной формулы.                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                       |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Физиология иммунитета. Органы кроветворения и иммунной системы. Гомеостаз. Группы крови и резус-фактор                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                                                                                              | 1. Кроветворение. Кроветворные органы.<br>2. Центральные и периферические органы иммунной системы.<br>3. Понятие об иммунитете.<br>4. Механизмы неспецифического и специфического иммунитета.<br>5. Иммуноглобулины. Виды, их роль в реакциях иммунитета.<br>6. Роль вилочковой железы в организме.<br>7. Гемостаз – определение, механизмы.<br>8. Группы крови. Резус-фактор.<br>9. Свертывание крови.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 4. Физиология иммунитета. Органы кроветворения и иммунной системы. Гомеостаз. Группы крови и резус-фактор. Современные правила переливания крови</b><br>1. Понятие об иммунитете.<br>2. Механизмы неспецифического иммунитета.<br>3. Механизмы специфического иммунитета.<br>4. Иммуноглобулины. Виды, их роль в реакциях иммунитета.<br>5. Роль вилочковой железы в организме.<br>6. Гемостаз – определение, механизмы.<br>7. Группы крови. Резус-фактор.<br>8. Свертывание крови.<br>9. Изучение принципа определения группы крови и резус-фактора.<br>10. Изучение свертывающей и противосвертывающей систем крови (основные факторы свертывания, плазменные, тромбоцитарные ингибиторы свертывания крови). | 2 |                                                                                       |
| <b>Раздел 3. Физиология кардиоцикла. Физиологические свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Движение крови по сосудам. Регуляция сосудистого тонуса</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5 |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.1.</b><br>Физиология кардиоцикла.<br>Физиологические свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Движение крови по сосудам. Регуляция сосудистого тонуса | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>5</b> | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК-12; ПК 1.3. ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                                                                                                    | 1. Кровообращение. Общий план строения сердечно-сосудистой системы.<br>2. Морфофункциональная характеристика системы крово- и лимфообращения.<br>3. Кровеносные сосуды. Круги кровообращения.<br>4. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма.<br>5. Сердечный цикл и его фазовая структура.<br>6. Систолический и минутный объемы крови, сердечный индекс.<br>7. Особенности свойств сердечной мышцы. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости сердца.<br>8. Проводящая система сердца, её функциональные особенности.<br>9. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности.<br>10. Физиологические свойства и особенности миокарда.<br>11. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте.<br>12. Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов.<br>13. Соотношение возбуждения, возбудимости и сокращения в различные фазы кардиоцикла.<br>Экстрасистолы.<br>14. Регуляция сердечной деятельности (миогенная, гуморальная, нервная). Рефлексогенные зоны сердца и сосудов.<br>15. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный).<br>16. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон.<br>17. Сосудодвигательный центр.<br>18. Основные законы гемодинамики.<br>19. Факторы, обеспечивающие движение крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления.<br>20. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, периферическое, артериальное, венозное).<br>21. Факторы, определяющие величину кровяного давления.<br>22. Принципы наружного массажа сердца при сердечно-легочной реанимации. | 2        |                                                                        |
|                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                        |
|                                                                                                                                                                                    | <b>Практическое занятие № 5. Физиология кардиоцикла. Физиологические свойства сердечной мышцы. Регуляция сердечной деятельности. Движение крови по сосудам. Регуляция сосудистого тонуса</b><br>1. Кровеносные сосуды. Круги кровообращения.<br>2. Сердечный цикл и его фазовая структура.<br>3. Систолический и минутный объемы крови, сердечный индекс.<br>4. Особенности свойств сердечной мышцы. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости сердца.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        |                                                                        |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | 5. Проводящая система сердца, её функциональные особенности.<br>6. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности.<br>7. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте.<br>8. Регуляция сердечной деятельности (миогенная, гуморальная, нервная). Рефлексогенные зоны сердца и сосудов.<br>9. Физиологические механизмы регуляции тонуса сосудов (миогенный, нервный, гуморальный).<br>10. Сосудодвигательный центр.<br>11. Основные законы гемодинамики.<br>12. Факторы, обеспечивающие движение крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления.<br>13. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, периферическое, артериальное, венозное).<br>14. Факторы, определяющие величину кровяного давления.<br>15. Принципы наружного массажа сердца при сердечно-легочной реанимации. |           |                                                                                       |
|                                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся №1.</b><br>1. Составление презентаций, тестов, кроссвордов.<br>2. Заполнение схем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1</b>  |                                                                                       |
| <b>Итого за 1 семестр</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>21</b> |                                                                                       |
| <b>2 семестр</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                       |
| <b>Раздел 4. Физиология внешнего дыхания. Физиологические основы спирографии. Регуляция дыхания</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |                                                                                       |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Физиология внешнего дыхания.<br>Физиологические основы спирографии.<br>Регуляция дыхания | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                              | 1. Обзор дыхательной системы. Роль системы дыхания для организма. Значение кислорода.<br>2. Этапы дыхания.<br>3. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания.<br>4. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении.<br>5. Резервные возможности системы дыхания.<br>6. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>  |                                                                                       |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                                                                       |
|                                                                                                              | <b>Практическое занятие № 6. Физиология внешнего дыхания. Физиологические основы спирографии. Регуляция дыхания</b><br>1. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.<br>2. Газообмен в легких. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение этих газов в крови. Транспорт кислорода кровью.<br>3. Кислородная емкость крови. Транспорт углекислоты кровью.<br>4. Газообмен в тканях. Парциальное напряжение кислорода и углекислого газа в тканевой жидкости и клетках. Физиология дыхательных путей.<br>5. Определение частоты дыхательных движений в минуту в покое и после физической нагрузки.                                                                                                                                                                | <b>2</b>  |                                                                                       |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                       |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
|  | <p>23. Регуляция выработки поджелудочного сока.</p> <p>24. Процессы пищеварения на уровне тонкой и толстой кишки.</p> <p>25. Роль микроорганизмов в процессе пищеварения в толстой кишке.</p> <p>26. Общее понятие об обмене веществ в организме.</p> <p>27. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.</p> <p>28. Значение минеральных веществ и микроэлементов.</p> <p>29. Водно-солевой обмен, витамины.</p> <p>30. Пищевой рацион. Понятие о режиме питания и диете.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |  |
|  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |  |
|  | <p><b>Практическое занятие № 7. Физиология желез внутренней секреции. Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ</b></p> <p>1. Образование и секреция гормонов, их транспорт кровью, действие на клетки и ткани, метаболизм и экскреция.</p> <p>2. Саморегуляция эндокринной системы.</p> <p>3. Гипоталамо-гипофизарная система, ее функциональные связи.</p> <p>4. Гормоны гипофиза, их участие в регуляции деятельности эндокринных органов. Физиология щитовидной и околощитовидной желез.</p> <p>5. Эндокринная функция поджелудочной железы и роль ее в регуляции обмена веществ. Физиология надпочечников.</p> <p>6. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.</p> <p>7. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны, и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.</p> <p>8. Эндокринная функция плаценты.</p> <p>9. Общий план строения пищеварительной системы.</p> <p>10. Значение пищеварения и методы его исследования.</p> <p>11. Переваривающая, всасывающая и двигательная функции органов пищеварения.</p> <p>12. Процессы пищеварения на уровне полости рта.</p> <p>13. Механическая и химическая обработка пищи.</p> <p>14. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание. Пищеварительный конвейер.</p> <p>15. Состав пищеварительных соков, деятельность ферментов.</p> <p>16. Регуляция процессов пищеварения со стороны эндокринной и нервной систем.</p> <p>17. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.</p> <p>18. Акт глотания. Регуляция глотания.</p> <p>19. Печень как пищеварительная железа. Функции печени как жизненно-важного органа.</p> <p>20. Желчь, ее состав. Пути желчевыведения.</p> <p>21. Регуляция выработки желчи. Желчевыводящие пути.</p> <p>22. Поджелудочная железа. Поджелудочный сок: состав и значение.</p> | 2        |  |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | <p>23. Регуляция выработки поджелудочного сока.</p> <p>24. Процессы пищеварения на уровне тонкой и толстой кишки.</p> <p>25. Роль микроорганизмов в процессе пищеварения в толстой кишке.</p> <p>26. Общее понятие об обмене веществ в организме.</p> <p>27. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.</p> <p>28. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме белков, жиров, углеводов.</p> <p>29. Значение минеральных веществ и микроэлементов.</p> <p>30. Водно-солевой обмен, витамины.</p> <p>31. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс.</p> <p>32. Изучение обмен веществ и энергии организма с внешней средой.</p> <p>33. Пищевой рацион. Понятие о режиме питания и диете.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                       |
| <b>Тема 5.2.</b><br>Физиология терморегуляции.<br>Физиология выделения | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                        | <p>1. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов.</p> <p>2. Температура человека и ее суточное колебание.</p> <p>3. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека.</p> <p>4. Физическая и химическая терморегуляция.</p> <p>5. Обмен веществ как источник образования теплоты.</p> <p>6. Роль отдельных органов в терморегуляции. Теплоотдача. Способы отдачи теплоты с поверхности тела (излучение, испарение, проведение).</p> <p>7. Физиологические механизмы теплоотдачи.</p> <p>8. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.</p> <p>9. Функциональная система, обеспечивающая поддержание температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды.</p> <p>10. Процесс выделения. Роль выделительных органов в поддержании постоянства внутренней среды. Выделительная функция других систем организма.</p> <p>11. Механизм образования мочи. Состав и свойства первичной и вторичной мочи в норме.</p> <p>12. Регуляция деятельности почек нервной и эндокринной системами.</p> <p>13. Клиническое значение исследования мочи. Понятие о полиурии, анурии, олигурии, гематурии.</p> | 2        |                                                                                       |
|                                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b> |                                                                                       |
|                                                                        | <b>Практическое занятие № 8. Физиология терморегуляции. Физиология выделения</b> <p>1. Температура тела человека и ее суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов.</p> <p>2. Температурная карта тела человека.</p> <p>3. Заполнение температурного листа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        |                                                                                       |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              | <p>4. Процесс выделения. Роль выделительных органов в поддержании постоянства внутренней среды. Выделительная функция других систем организма.</p> <p>5. Механизм образования мочи. Состав и свойства первичной и вторичной мочи в норме.</p> <p>6. Регуляция деятельности почек нервной и эндокринной системами.</p> <p>7. Изучение клинических анализов мочи.</p> <p>8. Сравнение данных клинических анализов с нормой.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                                                              |
| <b>Раздел 6. Физиология центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы. Физиология анализаторов</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> |                                                                              |
| <b>Тема 6.1.</b><br>Физиология центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы. Физиология анализаторов | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4        | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13 |
|                                                                                                                              | <p>1. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.</p> <p>2. Принципы работы спинного мозга.</p> <p>3. Клинически важные спинальные рефлексы.</p> <p>4. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций.</p> <p>5. Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность и участие в процессах саморегуляции функций.</p> <p>6. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма.</p> <p>7. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных, соматических и эндокринных функций, в формировании эмоций, мотиваций, стресса, биоритмов.</p> <p>8. Лимбическая система мозга. Ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти, саморегуляции вегетативных функций.</p> <p>9. Таламус. Функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы, основные виды рецептивных субстанций.</p> <p>10. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм, их влияния на иннервируемые органы.</p> <p>11. Холинэргические и адренэргические нервы. Биохимический механизм передачи возбуждения в холинэргических и адренэргических нервах. М- и Н-холинореактивные системы.</p> <p>12. Химическая передача возбуждения в ганглиях симпатической нервной системы. Ганглиоблокирующие вещества и их роль в лекарственной терапии.</p> <p>13. Значение вегетативной нервной системы в деятельности целого организма.</p> <p>14. Роль ретикулярной формации, лимбической системы, гипоталамуса и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.</p> <p>15. Физиологическая характеристика анализаторов.</p> | 2        |                                                                              |
|                                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> |                                                                              |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | <p><b>Практическое занятие № 9. Физиология центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы. Физиология анализаторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.</li> <li>2. Принципы работы спинного мозга.</li> <li>3. Клинически важные спинальные рефлексы.</li> <li>4. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций.</li> <li>5. Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность и участие в процессах саморегуляции функций.</li> <li>6. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма.</li> <li>7. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных, соматических и эндокринных функций, в формировании эмоций, мотиваций, стресса, биоритмов.</li> <li>8. Лимбическая система мозга. Ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти, саморегуляции вегетативных функций.</li> <li>9. Таламус. Функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы, основные виды рецептивных субстанций.</li> <li>10. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм, их влияния на иннервируемые органы.</li> <li>11. Холинэргические и адренэргические нервы. Биохимический механизм передачи возбуждения в холинэргических и адренэргических нервах. М- и Н-холинореактивные системы.</li> <li>12. Химическая передача возбуждения в ганглиях симпатической нервной системы. Ганглиоблокирующие вещества и их роль в лекарственной терапии.</li> <li>13. Значение вегетативной нервной системы в деятельности целого организма.</li> <li>14. Роль ретикулярной формации, лимбической системы, гипоталамуса и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.</li> <li>15. Физиологическая характеристика анализаторов.</li> </ol> | 2        |                                                                        |
| <b>Раздел 7. Физиология высшей нервной деятельности</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>5</b> |                                                                        |
| <b>Тема 7.1.</b>                                                                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>5</b> | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК-12; ПК 1.3. ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13 |
| <p>Высшая нервная деятельность человека.</p> <p>Врожденная форма поведения (безусловные и условные рефлексы, инстинкты).</p> <p>Физиология памяти</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высшая нервная деятельность человека (ВНД) – физиологическая основа психосоциальных потребностей, структура ее осуществляющая, свойства коры, лежащие в основе условно-рефлекторной деятельности.</li> <li>2. Формы психической деятельности: память, мышление, сознание, речь.</li> <li>3. Сигнальные системы. Деятельность I-ой сигнальной системы.</li> <li>4. Деятельность II-ой сигнальной системы. Типы высшей нервной деятельности человека.</li> <li>5. Мотивации. Классификация мотиваций, механизм их возникновения.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                                                                        |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | 6. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.<br>7. Физиологические механизмы сна. Фаза сна. Теории сна.<br>8. Биологическая роль эмоций. Теории эмоций. Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Виды и роль эмоций в возникновении психосоматических заболеваний у человека. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека.<br>9. Эмоциональное напряжение (эмоциональный стресс) и его роль в формировании психосоматических заболеваний организма.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                       |
|                                                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                                                                       |
|                                                                                            | <b>Практическое занятие № 10. Высшая нервная деятельность человека</b><br>1. Формы психической деятельности: память, мышление, сознание, речь.<br>2. Сигнальные системы. Деятельность I-ой сигнальной системы.<br>3. Деятельность II-ой сигнальной системы. Типы высшей нервной деятельности человека.<br>4. Мотивации. Классификация мотиваций, механизм их возникновения.<br>5. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.<br>6. Физиологические механизмы сна. Фаза сна. Теории сна.<br>7. Биологическая роль эмоций. Теории эмоций. Вегетативные и соматические компоненты эмоций. Виды и роль эмоций в возникновении психосоматических заболеваний у человека. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека.<br>8. Эмоциональное напряжение (эмоциональный стресс) и его роль в формировании психосоматических заболеваний организма. | 2         |                                                                                       |
|                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся №2.</b><br>1. Составление презентаций, тестов, кроссвордов.<br>2. Заполнение схем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1         |                                                                                       |
| <b>Итого за 2 семестр</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>21</b> |                                                                                       |
| <b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен – 6 часов, консультация перед экзаменом – 2 часа. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>  | ОК 01., ОК 02.,<br>ОК 04., ОК 05.,<br>ОК-12;<br>ПК 1.3.<br>ЛР 6, ЛР 7,<br>ЛР 9, ЛР 13 |
| <b>ИТОГО</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>92</b> |                                                                                       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

3.1.1. Кафедра сестринского дела (лаборатория):

- топографо-анатомический музей: витрины и препараты для демонстраций;
- муляжная: содержит топографо-анатомических муляжей;
- табличная: содержит учебные таблицы по анатомии человека;
- 20 стендов: научные направления и история кафедры;
- рабочее место преподавателя;
- парта ученическая – 11 шт.;
- стул ученический – 22 шт.;
- доска классная;
- стенд информационный;
- учебно-наглядные пособия.

1. Анатомические плакаты по разделам:

- ткани;
- скелет;
- мышечная система;
- дыхательная система;
- пищеварительная система;
- сердечно-сосудистая система;
- лимфатическая система;
- кровь;
- мочевая система;
- половая система;
- нервная система;
- железы внутренней секреции;
- анализатор.

2. Барельефные модели и пластмассовые препараты по темам:

- мышцы;
- головной и спинной мозг;
- печень, кожа, почки, желудок, тонкая и толстая кишка;
- кости туловища, головы, верхних и нижних конечностей;
- набор зубов;
- скелет на подставке;
- суставы, череп.

3. Влажные и натуральные препараты:

- внутренние органы;
- головной мозг;
- сердце;

- препараты костей и суставов.
- 4. Муляжи, планшеты, разборный торс человека, пластины по всем разделам дисциплины.
- 5. Набор таблиц по анатомии (по темам).
- 6. Набор микропрепаратов по анатомии и основам патологии (по темам).
- 7. Модели анатомические (сердце, легкие, печень, почки, головной мозг, ствол головного мозга, скелет человека, модель системы ЖКТ, модель уха и глаза).
- 8. Технические средства обучения:
- компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- интерактивное оборудование.
- Помещение для самостоятельной работы обучающихся компьютерная техника с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭОС, стол – 10 шт., стул – 20 шт., стеллаж – 2 шт., компьютер – 1 шт.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы дисциплины**

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе, рекомендованные ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Анатомия и физиология человека. Иллюстрированный учебник [Электронный ресурс] : учебник для медицинских училищ и колледжей / под ред. И. В. Гайворонского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 672 с. : ил. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467633.html>

2. Анатомия и физиология человека. Практические занятия : учебное пособие для СПО / В. Б. Брин, Р. И. Кокаев, Ж. К. Албегова, Т. В. Молдован. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 492 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/382364>

3. Брин, В. Б. Анатомия и физиология человека. Физиология в схемах и таблицах / В. Б. Брин. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 608 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/314687>

4. Брусникина, О. А. Анатомия и физиология человека. Практикум для студентов фармацевтических колледжей : учебное пособие для СПО / О. А. Брусникина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 108 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189281>

5. Караханян, К. Г. Анатомия и физиология человека. Сборник ситуационных задач / К. Г. Караханян, Е. В. Карпова. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 72 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/295967>

6. Мустафина, И. Г. Практикум по анатомии и физиологии человека : учебное пособие для СПО / И. Г. Мустафина. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 388 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/187804>

#### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Брыксина, З. Г. Анатомия человека : учебник для медицинских училищ и колледжей / З. Г. Брыксина, М. Р. Сапин, С. В. Чава - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 424 с. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437742.html>

2. Анатомия и физиология человека : атлас / Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова, Н. Т. Алексеева ; под ред. Д. Б. Никитюка. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 368 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480793.html>

3. Сапин, М. Р. Анатомия человека : атлас : учеб. пособие для медицинских училищ и колледжей / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина, С. В. Ключкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 376 с. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487037.html>

4. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология человека: учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 592 с. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462287.html>

Заведующий библиотекой

Т.А. Вайцель

### 3.2.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

| №<br>п/п | Программное обеспечение                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition              |
| 2.       | MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013                    |
| 3.       | MS Exchange Server Standard, Версия 2013                                     |
| 4.       | MS Office Professional Plus, Версия 2010                                     |
| 5.       | MS Office Professional Plus, Версия 2013                                     |
| 6.       | MS Office Standard, Версия 2013                                              |
| 7.       | MS SQL Server Standard Core, Версия 2016                                     |
| 8.       | MS Windows Professional, Версия 10                                           |
| 9.       | MS Windows Professional, Версия 7                                            |
| 10.      | MS Windows Professional, Версия 8                                            |
| 11.      | MS Windows Professional, Версия XP                                           |
| 12.      | MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012                 |
| 13.      | MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012                                  |
| 14.      | MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2                      |
| 15.      | MS Windows Server Standard, Версия 2012                                      |
| 16.      | System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06                  |
| 17.      | Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей |
| 18.      | Вебинарная площадка Pruffme                                                  |
| 19.      | Система «Гарант»                                                             |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины **ОПЦ.01 Анатомия и физиология человека** осуществляется преподавателем в соответствии с Положением о порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России на лекциях и практических занятиях.

| Результаты обучения                                                                                                                                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |
| – строения человеческого тела и функциональных систем человека, их регуляции и саморегуляции при взаимодействии с внешней средой.<br>– основной медицинской терминологии; | – демонстрирует знания анатомических образований, уверенно представляя их на скелете, муляже и называет соответствующие функции;<br>– демонстрирует проекции зон внутренних органов при | По разделу «Анатомия человека»:<br>– тестовый контроль;<br>– решение ситуационных задач;<br>– устный, письменный опрос с использованием муляжей, влажных препаратов, интерактивного |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– строения, расположения и функции органов тела человека;</li> <li>– физиологических характеристик основных процессов жизнедеятельности организма человека</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>необходимости оказания медицинской помощи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использует медицинскую терминологию при описании строения и функции органа.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>анатомического стола Пирогова;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение мультимедийных презентаций;</li> <li>– доклад.</li> </ul> <p>По разделу «Нормальная физиология человека»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный, письменный опрос;</li> <li>– тестовый контроль (сборник заданий в тестовой форме);</li> <li>– выполнение заданий для самостоятельной работы №1-20 (методические указания №1-20)</li> </ul>                                                                                      |
| <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в топографии и функциях органов и систем;</li> <li>– применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при отпуске лекарственных средств и оказании консультативной помощи покупателям;</li> <li>– применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании первой помощи гражданам при состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно определяет топографию органов;</li> <li>– свободно применяет знания анатомии при решении практических заданий по оказанию сестринской помощи при различных изменениях физиологических процессов;</li> <li>– оценивает и определяет нарушения физиологических показателей функций организма, используя данные нормальных показателей</li> </ul>                                                                                     | <p>По разделу «Анатомия человека»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентировка в строение тела человека на муляжах, влажных препаратах, на интерактивном анатомическом столе Пирогова;</li> <li>– решение ситуационных задач.</li> </ul> <p>По разделу «Нормальная физиология человека»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение практических работ № 1-20 (методические указания № 1-20, ФОМ по дисциплине);</li> <li>– выполнение самостоятельных работ № 1-20 (методические указания № 1-20)</li> </ul> |
| <p><b>ОК 01.</b><br/>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– умеет самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности для решения поставленных задач;</li> <li>– самостоятельно осуществляет, контролирует и корректирует деятельность для решения поставленных задач;</li> <li>– использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> <li>– выбирает успешные стратегии для решения задач в различных ситуациях</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение и оценка в процессе индивидуального собеседования по вопросам, при решении ситуационных задач на практических занятиях</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>ОК 02.</b><br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Экспертное наблюдение и оценка при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальном собеседовании по вопросам;</li> <li>– письменном контроле;</li> <li>– компьютерном тестировании;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | <p>критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет основными понятиями этических и юридических норм в отношении получения и использования информации;</li> <li>– рационально и эффективно получает информацию;</li> <li>– критически и компетентно оценивает полученную информацию;</li> <li>– структурирует, анализирует и обобщает информацию для наилучшего решения задачи;</li> <li>– точно и творчески использует информацию для решения текущих вопросов и задач;</li> <li>– использует современное программное обеспечение;</li> <li>– умеет использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении индивидуального практического задания;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– написании и защите реферата;</li> <li>– создании мультимедийной презентации.</li> </ul> |
| <p><b>ОК 04.</b><br/>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты;</li> <li>– демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;</li> <li>– владеет языковыми средствами <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использует адекватные языковые средства</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ в процессе освоения дисциплины</p>                                                                                                                                        |
| <p><b>ОК 05.</b><br/>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение излагать свои мысли, осуществлять коммуникации устно и письменно в контексте</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Экспертное наблюдение и оценка при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– индивидуальном собеседовании по вопросам;</li> </ul>                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                       | современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменном контроле;</li> <li>– компьютерном тестировании;</li> <li>– выполнении индивидуального практического задания;</li> <li>– решении ситуационных задач;</li> <li>– написании и защите реферата;</li> <li>– создании мультимедийной презентации.</li> </ul> |
| ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью | Оценивать состояние пострадавшего и условия для оказания первой помощи; выявлять признаки состояний и заболеваний, угрожающие жизни и здоровью граждан; проводить мероприятия по оказанию первой помощи при состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью граждан | <p>критерии безопасных условий для</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказания первой помощи; клинические проявления состояний при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях; перечень мероприятий по оказанию первой помощи</li> </ul>                        |
| ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 13                                                                                                                                                              | Формируются в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы                                                                                                                                                                      | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения дисциплины, а также участия во внеурочных мероприятиях, конкурсах, олимпиадах, конференциях                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Итоговый контроль</b> проводится в рамках промежуточной аттестации в форме экзамена и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и практических умений                                                                                                                                  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля

| <i>5.1.1. Тестовые задания</i>                                                           |                                                                                                                                                                |                          |                                                           |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| № п/п                                                                                    | Задание                                                                                                                                                        | Ключи правильных ответов | Формируемые компетенции                                   | Критерии оценивания                                                    |
| 1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ С ОДНИМ ПРАВИЛЬНЫМ ОТВЕТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА ОТВЕТА |                                                                                                                                                                |                          |                                                           |                                                                        |
| 1.                                                                                       | Наука, изучающая строение человека:<br>а) физиология<br>б) зоология<br>в) анатомия<br>г) биология                                                              | в                        | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 12.<br>ПК 1.3. | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 2.                                                                                       | Количество скелетных мышц в теле человека:<br>а) меньше 100<br>б) около 200<br>в) около 400<br>г) около 500                                                    | в                        |                                                           | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 3.                                                                                       | Какое количество костей находится в теле взрослого человека:<br>а) 521<br>б) 1026<br>в) 270<br>г) 206                                                          | г                        |                                                           | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 4.                                                                                       | Из скольких примерно клеток состоит организм человека:<br>а) около 100 триллионов<br>б) около 2 миллиардов<br>в) около 50 миллионов<br>г) около 100 миллиардов | а                        |                                                           | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 5.                                                                                       | Кости и мышцы соединяются с помощью:<br>а) сухожилий<br>б) сосудов<br>в) нервов<br>г) хрящи                                                                    | а                        |                                                           | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 6.                                                                                       | Мышцы, выпрямляющие позвоночник, относятся к мышцам:<br>а) груди<br>б) живота                                                                                  | в                        |                                                           | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |

|     |                                                                                                                                              |   |  |                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------|
|     | в) спины<br>г) таза                                                                                                                          |   |  |                                                                           |
| 7.  | Тазобедренный сустав относится:<br>а) к простым<br>б) к сложным<br>в) к комбинированным<br>г) к комплексным                                  | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 8.  | Отдел головного мозга, отвечающий за координацию движений:<br>а) мозжечок<br>б) средний мозг<br>в) продолговатый мозг<br>г) варолиев мост    | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 9.  | Кровь от головного мозга оттекает в вены:<br>а) внутренние яремные<br>б) подключичные<br>в) наружные яремные<br>г) внутренние сонные         | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 10. | Стенка трахеи состоит из:<br>а) хрящевых колец<br>б) поперечно исчерченных мышечных волокон<br>в) хрящевых полуколец<br>г) связок и мышц     | в |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 11. | Рецепторы слуха расположены:<br>а) в ампулярных кристах<br>б) в кортиевоом органе<br>в) в отолитовом аппарате<br>г) в слизистой среднего уха | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 12. | Для коррекции дальновзоркости используются линзы:<br>а) двояковыпуклые<br>б) двояковогнутые<br>в) простые<br>г) сложные                      | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 13. | В результате обмена веществ в организме человека выделяется:<br>а) водород<br>б) углекислый газ<br>в) энергия<br>г) пот                      | в |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------|
| 14. | Длина толстого кишечника:<br>а) 1-2 м.<br>б) 2-3 м.<br>в) 4 м.<br>г) 6 м.                                                                                                                                                                                                               | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 15. | Печень вырабатывает:<br>а) желчь<br>б) кровь<br>в) слюну<br>г) желудочный сок                                                                                                                                                                                                           | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 16. | При глотании вход в носоглотку закрывается:<br>а) надгортанником<br>б) корнем языка<br>в) мягким небом<br>г) небными дужками                                                                                                                                                            | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 17. | Функции муцина:<br>а) створаживание молока<br>б) защитная<br>в) стимуляция желчеотделения<br>г) синтез витаминов группы В                                                                                                                                                               | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 18. | Постоянство температуры тела:<br>а) пойкилотермия<br>б) нормотермия<br>в) изотермия<br>г) термометрия                                                                                                                                                                                   | в |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 19. | Полость мочеотделения в почке образует:<br>а) малые чашечки, мочеточник, сосочковые протоки<br>б) малые чашечки, большие чашечки, лоханка, мочеточник<br>в) малые и большие чашечки, лоханка, мочеточник, сосочковые протоки<br>г) малые и большие чашечки, лоханка, сосочковые протоки | г |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 20. | Желтое тело образуется при овуляции:<br>а) в мозговом веществе яичника<br>б) в маточной трубе<br>в) в корковом веществе яичника<br>г) в зернистом слое фолликула                                                                                                                        | в |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его<br>отсутствие – 0 баллов |
| 21. | Факт наличия эритроцитов в моче носит название:                                                                                                                                                                                                                                         | в |  | Верный ответ – 1 балл.                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                  |   |  |                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------|
|     | а) гипостенурия<br>б) глюкозурия<br>в) гематурия<br>г) гиперстенурия                                                                                                                             |   |  | Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов                           |
| 22. | Количество вторичной мочи в сутки:<br>а) 1.5 л<br>б) 15 л<br>в) 4.5-8.0 л<br>г) 2.5-4 л                                                                                                          | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 23. | Кровь по воротной вене направляется:<br>а) от ворот печени в нижнюю полую вену<br>б) от ворот почек в нижнюю полую вену<br>в) от кишечника к воротам печени<br>г) в систему непарной поллой вены | в |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 24. | Количество гемоглобина в периферической крови:<br>а) 4-101012/л<br>б) 120-160 г/л<br>в) 4-10109/л<br>г) 2-4%                                                                                     | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 25. | Функции эритроцитов:<br>а) дыхательная<br>б) свертывающая<br>в) выделительная<br>г) регуляторная                                                                                                 | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 26. | Онкотическое давление плазмы крови, в основном, обусловлено:<br>а) альбуминами<br>б) глобулинами<br>в) солями<br>г) фибриногеном                                                                 | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 27. | Гемолиз под действием кислот:<br>а) осмотический<br>б) биологический<br>в) механический<br>г) химический                                                                                         | г |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 28. | Внутренний орган увеличивается при вдохе:<br>а) сердце                                                                                                                                           | в |  | Верный ответ – 1 балл.                                                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------|
|     | б) грудь<br>в) лёгкие<br>г) печень                                                                                                                                                                                                             |   |  | Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов                           |
| 29. | Тканевое дыхание – это:<br>а) газообмен между кровью и тканями<br>б) газообмен между атмосферным и альвеолярным воздухом<br>в) утилизация кислорода и выделение углекислого газа клетками<br>г) газообмен между альвеолярным воздухом и кровью | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 30. | Внешнее дыхание – это:<br>а) газообмен между кровью и тканями<br>б) газообмен между атмосферным и альвеолярным воздухом<br>в) утилизация кислорода и выделение углекислого газа клетками<br>г) газообмен между альвеолярным воздухом и кровью  | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 31. | Лимфатические бляшки (Пейеровы) имеются в:<br>а) пищеводе<br>б) желудке<br>в) печени<br>г) тонкой кишке                                                                                                                                        | г |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 32. | Малый круг кровообращения начинается:<br>а) легочным стволом<br>б) аортой<br>в) полыми венами<br>г) легочными венами                                                                                                                           | а |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 33. | Двухстворчатый клапан локализуется:<br>а) в правом предсердно-желудочковом отверстии<br>б) в левом предсердно-желудочковом отверстии<br>в) в устье аорты<br>г) в устье легочной вены                                                           | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 34. | Кожу и мышцы головы кровоснабжают артерии:<br>а) внутренние сонные<br>б) наружные сонные<br>в) подключичные<br>г) мозговые                                                                                                                     | б |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 35. | Емкостные сосуды:<br>а) регулируют капиллярный кровоток<br>б) обуславливают артериальное давление                                                                                                                                              | г |  | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | в) сглаживают пульсацию кровотока<br>г) депонируют кровь                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                        |
| 2. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ С МНОЖЕСТВЕННЫМ ПРАВИЛЬНЫМ ОТВЕТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА ОТВЕТА |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                        |
| 1.                                                                                               | Характерные морфофункциональные особенности гладкой мышечной ткани:<br>а) структурная единица – миоцит<br>б) структурная единица – мышечное волокно<br>в) образует скелетные мышцы<br>г) образует стенку внутренних органов и кровеносных сосудов | а, г                                                                                                                                                                                    | ОК 01.<br>ОК 02.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 12<br>ПК 1.3. | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 2.                                                                                               | Характерные морфологические особенности локтевого сустава:<br>а) относится к трехосным суставам<br>б) сложный сустав – образован тремя суставами<br>в) относится к одноосным суставам<br>г) относится к двоосным суставам                         | б, г                                                                                                                                                                                    |                                                          | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 3.                                                                                               | 8. Красный костный мозг локализован:<br>а) в костно-мозговом канале<br>б) в позвоночном канале<br>в) в эпифизах трубчатых костей<br>г) в метафизах трубчатых костей                                                                               | а, в                                                                                                                                                                                    |                                                          | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 4.                                                                                               | К структурам ацинуса относятся:<br>а) альвеолярные ходы<br>б) альвеолы<br>в) респираторная бронхиола<br>г) альвеолярные мешочки                                                                                                                   | а, б                                                                                                                                                                                    |                                                          | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 5.                                                                                               | Углекислый газ транспортируется в виде:<br>а) растворенном в плазме<br>б) солей угольной кислоты<br>в) карбоксигемоглобина<br>г) карбгемоглобина                                                                                                  | а, в                                                                                                                                                                                    |                                                          | Верный ответ – 1 балл.<br>Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| 5.1.2. Вопросы для письменного/устного опроса                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                                                        |
| №<br>п/п                                                                                         | Вопрос                                                                                                                                                                                                                                            | Краткий эталон правильного ответа                                                                                                                                                       |                                                          |                                                                        |
| 1.                                                                                               | Перечислите функции мышц живота.                                                                                                                                                                                                                  | Мышцы живота выполняют: движение туловища, защиту внутренних органов, поддержание внутрибрюшного давления, участвуют в дыхании                                                          |                                                          |                                                                        |
| 2.                                                                                               | Где расположен дыхательный центр?                                                                                                                                                                                                                 | Дыхательный центр расположен в продолговатом мозге                                                                                                                                      |                                                          |                                                                        |
|                                                                                                  | Что понимают под пищеварением?                                                                                                                                                                                                                    | Пищеварение – это физиологический процесс механической и химической обработки пищи, в результате которого из сложных веществ образуются простые, хорошо усваиваемые организмом вещества |                                                          |                                                                        |

|    |                                                |                                                                                          |
|----|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Что входит в состав желудочного сока?          | В состав желудочного сока входят слизь, ферменты, соляная кислота                        |
| 5. | Где располагаются почки?                       | Почки располагаются в забрюшинном пространстве                                           |
| 6. | Сколько конечной мочи образуется за сутки?     | За сутки образуется 1,5-2 литра конечной мочи                                            |
| 7. | Перечислите внутренние половые органы женщины. | К внутренним половым органам женщины относятся матка, влагалище, маточные трубы, яичники |
| 8. | Перечислите наружные половые органы мужчины.   | Наружными половыми органами мужчины являются половой член и мошонка                      |

### 5.1.3. Ситуационные задачи

| № п/п | Задача                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Краткий эталон правильного ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | В хирургической практике с целью обезболивания используют новокаиновую блокаду проведения возбуждения по нервам. Объясните причину прекращения проведения возбуждения по нерву под влиянием новокаина.                                                                                    | Новокаин блокирует электроуправляемые натриевые каналы, в результате чего снижается проницаемость мембраны нервных волокон для $Na^+$ что ведет к прекращению генерации потенциала действия (ПД) и, естественно, отсутствию импульсации в этих волокнах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.    | Человек поместил руку в ванночку с теплой водой и постепенно добавлял туда горячую воду, пока мог терпеть. Затем наложил жгут на плечо, в результате чего был вынужден немедленно вынуть руку из воды, так как вода ощущалась слишком горячей. Объясните результаты данного наблюдения.   | Наложение жгута привело к прекращению кровообращения в предплечье и кисти, что не позволило горячей венозной крови оттекать от руки и непрерывно уносить тепло от горячей воды за счет поступления новой горячей артериальной крови в эту область. В результате температура помещенной в горячую воду руки резко повысилась, что сопровождается ощущением боли.                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.    | В результате травмы пациент потерял много крови, его АД резко снизилось. Действие каких гормонов можно рассматривать как «первую линию защиты» при понижении АД, вызванного кровопотерей? Действие каких гормонов развивается на поздних стадиях восстановления объема крови и уровня АД? | В первую очередь начинают действовать адреналин и вазопрессин (АДГ), секреция которых стимулируется по механизму нейроэндокринного рефлекса. Происходит усиление сердечной деятельности, сужение сосудов всех органов и тканей (за исключением мозга и сердца), начинается антидиуретическое действие вазопрессина (уменьшение потери жидкости). Падение АД приводит также к активации ренин-ангиотензиновой системы. На поздних стадиях процесса важную роль играют альдостерон и эритропоэтины. Их эффекты проявляются через несколько дней и даже недель после перенесенной кровопотери. |
| 4.    | Известно, что инсулин увеличивает проницаемость клеточных мембран для глюкозы. Укажите основной механизм транспорта глюкозы в клетки организма. В каких клетках этот механизм транспорта не зависит от действия инсулина?                                                                 | Облегченная диффузия, которая осуществляется с помощью специфических белков-переносчиков. Инсулин активирует функцию этих переносчиков или способствует их встраиванию в мембрану, облегчая диффузию глюкозы в клетку согласно концентрационному градиенту. Инсулин стимулирует этот механизм транспорта глюкозы в клетках всех тканей, кроме клеток печени и мозга.                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.  | Здоровый мужчина 25 лет, постоянно живущий в равнинной области, приехал в высокогорную местность. Как изменится вязкость его крови в процессе адаптации к условиям высокогорья? Какова физиологическая основа возможного изменения вязкости крови в этих условиях? Какое физиологическое значение имеет адаптивная реакция, ведущая к изменению вязкости крови?                                                          | Вязкость крови увеличится, так как в условиях высокогорья снижено парциальное давление кислорода в воздухе (и в артериальной крови). В ответ на это почки вырабатывают больше эритропоэтина, возрастает продукция эритроцитов костным мозгом, увеличивается гематокритный показатель и вязкость крови. Это компенсаторная реакция системы крови, направленная на увеличение количества кислорода в артериальной крови.            |
| 6.  | В яде некоторых змей содержится фермент лецитиназа. Почему укус такой змеи опасен для жизни?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Лецитиназа расщепляет молекулы липидов, входящие в состав клеточных мембран. Поступая в кровь при укусе змеи, яд будет действовать прежде всего на мембраны эритроцитов. Гибель может наступить в результате массивного гемолиза эритроцитов.                                                                                                                                                                                     |
| 7.  | Больная, принявшая большую дозу снотворных (барбитуратов), поступила в клинику в состоянии резко угнетенного дыхания. Известно, что барбитураты снижают чувствительность нейронов дыхательного центра к углекислому газу. Врач решил назначить больной дыхание чистым кислородом. 1. Объясните, правильное ли решение принял врач в данном случае. 2. Что следует предпринять, чтобы избежать нежелательных последствий? | 1. Неправильное – врач ухудшил ситуацию. Факторами, возбуждающими дыхательный центр, являются избыток $CO_2$ и недостаток кислорода. Дыхание чистым кислородом в этих условиях может привести к прекращению возбуждения дыхательного центра и остановке дыхания.<br>2. Для увеличения парциального давления $CO_2$ в артериальной крови необходимо к $O_2$ добавить $CO_2$ – главный стимулятор деятельности дыхательного центра. |
| 8.  | У больных с повышенным АД часто выявляется отечность тканей. Объясните почему.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Основные силы, определяющие обмен жидкостью между кровью и тканями – гидростатическое и онкотическое давления в капиллярах. Гидростатическое давление способствует фильтрации жидкости из крови в ткани, а онкотическое – движению жидкости в противоположном направлении (из ткани в кровь). При повышении АД возрастает среднее гидростатическое давление в капиллярах, сдвигает равновесие в сторону фильтрации.               |
| 9.  | Студент в каникулярный период отдыхал в санатории и строго соблюдал распорядок дня и режим питания. Затем приступил к занятиям в университете, где не имел возможности регулярно питаться. Тем не менее в привычное обеденное время у него появлялось урчание в животе, усиливалась моторика желудка, появлялось выраженное чувство голода. Чем вызвано описанное состояние?                                             | В результате строгого соблюдения распорядка дня и режима питания в санатории у студента выработался стереотипный условный рефлекс, образуемый на определенный комплекс стимулов, в частности, на время. В реальных условиях функционирования организма в качестве условных сигналов выступают, как правило, не одиночные раздражители, а их временные и пространственные комплексы.                                               |
| 10. | Описаны случаи, когда у людей, вынужденных скрывать от близких родственников их тяжелое заболевание, возникало нервное расстройство. Какой преимущественно тип нервной системы можно предположить у этих людей?                                                                                                                                                                                                          | Когда человек вынужден подавлять в себе какие-либо эмоции, это вызывает перенапряжение процесса торможения. Наиболее уязвимы в этом плане меланхолики, у которых отмечается общая слабость основных нервных процессов – и возбуждения, и торможения. Часто страдают и холерики, которые отличаются относительной слабостью процесса торможения.                                                                                   |

## 5.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

| 5.2.1. Типовые вопросы/задания для подготовки к промежуточной аттестации |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № п/п                                                                    | Вопрос/Задание                                                                                                        | Краткий эталон правильного ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                                                                       | Что такое анатомия? Что такое физиология? Какие методы используются при изучении организма человека?                  | Анатомия – это наука, изучающая строение человека, его органов и тканей. Физиология – это наука, изучающая процессы жизнедеятельности человека, его органов и тканей. Обе эти науки имеют один объект изучения – это человек. При изучении организма человека используются разные методы. Их можно разделить на прижизненные (например, аускультация) и постсмертные (например, препарирование). Есть методы, которые используются и на живом человеке и на трупе (например, антропометрия).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.                                                                       | Что такое ткань? Какие виды тканей известны?                                                                          | Ткань – это совокупность клеток и межклеточного вещества, обладающая общим строением, развитием и функциями. Виды тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.                                                                       | Какие функции имеют эпителиальные ткани? Где расположены эпителиальные ткани? Как подразделяются эпителиальные ткани? | <p>Эпителиальные ткани подразделяются на 2 группы по строению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Покровный эпителий (кожа и слизистые оболочки внутренних органов)</li> <li>2. Железистый эпителий (образует железы)</li> </ol> <p>Расположение эпителиальных тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поверхностный слой кожи (эпидермис)</li> <li>2. Внутренняя выстилка сосудов(эндотелий)</li> <li>3. Слизистые оболочки внутренних полых органов</li> <li>4. Серозные оболочки(мезотелий)</li> </ol> <p>Особенности эпителиальных тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. много клеток, мало межклеточного вещества</li> <li>2. базальная мембрана</li> <li>3. полярное строение клеток</li> <li>4. быстрая регенерация</li> <li>5. способность вырабатывать секрет</li> </ol> <p>Классификация эпителиальных тканей по строению:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Однослойный эпителий <ul style="list-style-type: none"> <li>- однорядный</li> </ul> <p>Клетки однорядного эпителия расположены на базальной мембране. Клетки имеют одинаковую форму. На препарате под микроскопом виден один ряд ядер.</p> <p>В зависимости от формы клеток однослойный однорядный эпителий подразделяется на плоский (эндотелий, мезотелий), кубический (эпителий почек), цилиндрический (эпителий слизистой оболочки желудка).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многорядный</li> </ul> <p>Клетки этого эпителия находятся на базальной мембране в один слой, но так как клетки имеют разную форму, под микроскопом в препарате видны несколько рядов ядер клеток.</p> </li> <li>2. Многослойный</li> </ol> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                | <p>- ороговевающий<br/>Это эпителий кожи (эпидермис). Клетки располагаются в несколько слоев. Постепенно клетки эпидермиса превращаются в роговые чешуйки и слущиваются.</p> <p>- неороговевающий<br/>Клетки этого эпителия лежат в несколько слоев на базальной мембране.</p> <p>- переходный<br/>Клетки этого эпителия расположены в несколько слоев на базальной мембране, толщина эпителия зависит от наполнения органа (например, эпителий слизистой оболочки мочевого пузыря).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. | <p>Какие разновидности соединительных тканей известны? Где располагается рыхлая неоформленная соединительная ткань? Что образует плотная оформленная соединительная ткань? Какие волокна входят в состав волокнистой соединительной ткани?</p> | <p>Особенности соединительных тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мало клеток, много межклеточного вещества</li> <li>2. Разнообразие клеток</li> </ol> <p>Разновидности соединительных тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кровь и лимфа</li> <li>2. Волокнистые соединительные ткани</li> </ol> <p>Волокнистые соединительные ткани состоят из межклеточного вещества и клеток. Межклеточное вещество состоит из основного вещества и расположенных в нем волокон. Различают волокна 3 типов: коллагеновые, эластические и ретикулярные.</p> <p>Рыхлую неоформленную можно обнаружить во всех органах, располагается преимущественно по ходу кровеносных и лимфатических сосудов, нервов, образует строму многих внутренних органов, а также собственную пластинку слизистой оболочки, подслизистую и подсерозную основы, адвентициальную оболочку. Она содержит многочисленные клетки: фибробласты, фиброциты, макрофаги, тучные клетки (тканевые базофилы), липоциты, пигментные клетки, лимфоциты, плазмциты. В межклеточном веществе рыхлой волокнистой соединительной ткани преобладает аморфное вещество, а волокна, как правило, тонкие. Волокна располагаются в разных направлениях.</p> <p>В плотной неоформленной в межклеточном веществе преобладают волокна, основного вещества мало, количество клеток небольшое. Волокна располагаются хаотично, переплетаясь. Такая ткань образует, например, сетчатый слой кожи.</p> <p>У плотной оформленной волокна располагаются параллельно друг другу. Плотная оформленная ткань образует связки, сухожилия.</p> |
| 5. | <p>Какие соединительные ткани обладают особыми свойствами?</p>                                                                                                                                                                                 | <p>а) жировая – выполняет трофическую, депонирующую, формообразующую и терморегуляторную функции. Выделяют два вида жировой ткани: белую, образованную однокапельными адипоцитами, и бурую, образованную многокапельными липоцитами. Группы жировых клеток объединены в дольки, отделенные друг от друга перегородками рыхлой волокнистой соединительной ткани, в которой проходят сосуды и нервы. Между отдельными липоцитами расположены тонкие коллагеновые и ретикулярные волокна, рядом с которыми находятся кровеносные капилляры. У человека преобладает белая жировая ткань. Она окружает некоторые органы, сохраняя их положение в теле человека (например, почки, лимфатические узлы, глазное яблоко и др.), заполняет пространства еще нефункционирующих органов (например, молочная железа), замещает красный костный мозг в диафизах длинных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                           | <p>трубчатых костей. Большая часть жировой ткани является резервной (подкожно-жировая клетчатка, сальники, жировые привески толстой кишки).</p> <p>б) пигментная – эта ткань содержит клетки – пигментциты, содержащие меланин. Пигментная ткань входит в состав радужки, кожи сосков и околососковых дисков, мошонки.</p> <p>в) ретикулярная – эта ткань образует строму селезенки, лимфатических узлов, красного костного мозга. Она сформирована ретикулярными клетками, которые соединяются своими отростками, и ретикулярными волокнами.</p>                           |
| 6. | Какие виды хряща известны? Как называются клетки костной ткани? Что обеспечивает твердость костной ткани? | <p>Известны виды хряща:</p> <p>а) гиалиновый хрящ – хрящи трахеи, хрящевые части ребер</p> <p>б) волокнистый хрящ – межпозвоночные диски</p> <p>в) эластический хрящ – ушная раковина</p> <p>Структурная единица костной ткани называется остеон. Клетки костной ткани называются остециты. Межклеточное вещество обызвествлено. Твёрдость костям придаёт наличие в их составе неорганических веществ: минеральных солей фосфора, кальция, магния. Гибкость и упругость придают органические вещества. Прочность кости обеспечивается сочетанием твёрдости и упругости.</p> |
| 7. | В чем особенность мышечных тканей? Какие разновидности мышечной ткани известны?                           | <p>Особенность мышечных тканей: способность к сокращению.</p> <p>Виды мышечной ткани:</p> <p>1. Гладкая – сокращается непроизвольно, состоит из миоцитов. Образует мышечную оболочку внутренних полых органов, сосудов.</p> <p>2. Поперечнополосатая – сокращается произвольно, состоит из мышечных волокон. Образует скелетные мышцы, язык, входит в состав стенки глотки, гортани.</p> <p>3. Миокард (сердечная мышца) - сокращается непроизвольно, состоит из кардиомиоцитов, которые соединяются между собой при помощи вставочных дисков.</p>                          |
| 8. | В чем особенность нервной ткани?                                                                          | <p>Особенность: способность генерировать и проводить нервные импульсы.</p> <p>Специфические клетки нервной ткани называются нейронами.</p> <p>Нейрон имеет отростки:</p> <p>1. Аксон</p> <p>2. Дендриты</p> <p>Нейроны подразделяются по функции:</p> <p>1. Двигательные</p> <p>2. Чувствительные</p> <p>3. Вставочные</p> <p>Нейроны по количеству отростков делятся на:</p> <p>1. Мультиполярные</p> <p>2. Биополярные</p> <p>3. Псевдоуниполярные</p> <p>Нервные волокна – отростки нейронов, покрытые оболочкой.</p>                                                    |

|     |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                  | Синапс – это место соединения нервных клеток. Различают синапсы электрические и химические. В передаче нервных импульсов в химических синапсах осуществляется с помощью медиаторов (норадреналин, ацетилхолин).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9.  | Дайте понятие об органе и системах органов.                                                      | Орган – это часть организма, имеющая определенное положение, строение и функции. Различают органы: 1) внутренние и наружные; 2) полые и паренхиматозные.<br>Система органов – это совокупность органов, объединенных общим развитием, строением и функциями. Например, пищеварительная система, дыхательная система, половая система и т.д. Аппарат органов – это совокупность органов, объединенных либо общим развитием, либо общими функциями. Например, опорно-двигательный аппарат.                                                                                                                     |
| 10. | Что относится к опорно-двигательному аппарату? Что такое скелет? Какие функции выполняет скелет? | К опорно-двигательному аппарату относятся скелет и скелетные мышцы.<br>Скелет – это кости и их соединение.<br>Отделы скелета:<br>1. скелет головы – череп<br>2. скелет туловища<br>3. скелет верхних конечностей<br>4. скелет нижних конечностей<br>Функции скелета:<br>1. опорная<br>2. двигательная<br>3. защитная<br>4. кроветворная<br>5. участие в обмене веществ                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11. | Какие костные вещества входят в состав каждой кости? Чем сверху покрыта кость?                   | Кость состоит из веществ:<br>1. компактное<br>2. губчатое<br>Сверху кость покрыта надкостницей.<br>Надкостница – это соединительно-тканная пластинка розоватого цвета, покрывающая кость. Функции надкостницы: защитная, трофическая, рост кости в толщину, восстановление целостности кости после переломов.<br>В состав кости входит костный мозг.<br>Различают красный костный мозг (кроветворная функция) и желтый костный мозг (жировая ткань – запас питательных веществ).<br>Красный костный мозг находится в губчатом веществе губчатых костей, желтый – в костномозговых полостях трубчатых костей. |
| 12. | Как подразделяются кости?                                                                        | Классификация костей:<br>По строению кости подразделяются:<br>1. Трубчатые.<br>Например, плечевая, бедренная, фаланги, лучевая, локтевая кости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                      | <p>Имеет тело – диафиз и утолщенные концы – эпифизы. В костномозговой полости расположен желтый костный мозг. При переломе трубчатой кости возможно попадание желтого костного мозга в кровеносные сосуды (жировая эмболия.)</p> <p>2. Губчатые</p> <p>В губчатых костях преобладает губчатое вещество. Например, грудина</p> <p>3. Плоские.</p> <p>Например, лопатка</p> <p>4. Смешанные.</p> <p>Например, клиновидная кость</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13. | Как кости соединяются между собой?                   | <p>Различают следующие соединения костей:</p> <p>1. Непрерывные – это соединение костей при помощи прослойки ткани.</p> <p>а) с помощью хряща – синхондроз, например, межпозвонковые диски</p> <p>б) с помощью соединительной ткани - синдесмоз, например, межкостные мембраны</p> <p>в) с помощью костной ткани – синостоз, например, крестец</p> <p>2. Полупрерывные (полусустав, гемартроз) представляет собой прослойку хрящевой ткани, в которой имеется незначительная полость с синовиальной жидкостью. Например, лонный симфиз.</p> <p>3. Прерывное (сустав, диартроз).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14. | Какое строение имеет сустав? Классификация суставов? | <p>Сустав имеет:</p> <p>1. суставная капсула</p> <p>2. суставная полость</p> <p>3. суставные поверхности костей</p> <p>Суставная капсула покрывает суставные поверхности костей, она состоит из соединительной ткани. Внутренний слой капсулы вырабатывает синовиальную жидкость. Давление в суставной полости ниже атмосферного; суставная полость герметична. В полости сустава содержится незначительное количество синовиальной жидкости. Суставные поверхности костей покрыты гиалиновым хрящом. Суставные поверхности костей должны быть конгруэнтны.</p> <p>Движение в суставе:</p> <p>1. вокруг фронтальной оси – сгибание и разгибание</p> <p>2. вокруг сагиттальной оси – отведение и приведение</p> <p>3. вокруг вертикальной оси – вращение вовнутрь и наружу, в шаровидных суставах – периферическое вращение</p> <p>Различают суставы:</p> <p>1. простые</p> <p>2. сложные</p> <p>3. комбинированные</p> <p>4. комплексные</p> <p>По форме суставных поверхностей различают суставы:</p> <p>1. шаровидные</p> <p>2. плоские</p> |

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                    | 3. цилиндрические<br>4. эллипсоидные<br>5. седловидные<br>6. блоковидные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15. | Что такое череп?                                                   | <p>Скелет головы называется череп.</p> <p>Различают отделы черепа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мозговой</li> <li>2. лицевой</li> </ol> <p>Соединение костей черепа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. швы – это непрерывные соединения костей черепа. Различают зубчатые, плоские и чешуйчатые швы.</li> <li>2. височно-нижнечелюстной сустав – образован суставной ямкой височной кости и мыщелковым отростком нижней челюсти. Сустав комбинированный, комплексный. Имеет внутрисуставной хрящевой диск. Подвижной является нижняя челюсть (выдвигается вперед и назад, опускается и поднимается, смещается в сторону, осуществляются и круговые движения)</li> </ol> <p>Череп имеет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. крышу</li> <li>2. основание</li> </ol> <p>Кости крыши черепа плоские, внутренний слой компактного вещества этих костей называется стеклянная пластинка. На основании черепа различают 2 поверхности: внутренняя и наружная. На внутренней поверхности различают 3 черепные ямки: передняя, средняя, задняя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16. | Дайте характеристику костей, которые относятся к мозговому черепу. | <p>Кости мозгового отдела черепа:</p> <p>Лобная кость располагается впереди парных теменных костей, участвует в образовании передней части свода черепа и передней черепной ямки. Лобная кость состоит из лобной чешуи, глазничной и носовой частей. Лобная чешуя участвует в образовании свода черепа. На выпуклой наружной поверхности лобной кости находятся парные выступы - лобные бугры, а ниже – надбровные дуги. Плоская поверхность между надбровными дугами называется надпереносьем (глабелла).</p> <p>Теменная кость – парная пластинка, которая образует среднюю часть свода черепа. Она имеет выпуклую (наружную) и вогнутую (внутреннюю) поверхности, четыре края и четыре угла.</p> <p>Затылочная кость состоит из базиллярной и двух латеральных частей, затылочной чешуи. Они окружают большое затылочное отверстие, через которое полость черепа соединяется с позвоночным каналом. Кпереди от большого затылочного отверстия находится основная (базиллярная) часть затылочной кости, которая, сросшись с телом клиновидной кости, образует несколько наклоненную поверхность – скат.</p> <p>Затылочная кость имеет мыщелки для соединения с I шейным позвонком. Затылочная чешуя участвует в образовании свода черепа. В центре ее внутренней поверхности находится крестообразное возвышение, которое формирует внутренний затылочный выступ.</p> <p>Решетчатая кость вместе с другими костями принимает участие в образовании переднего отдела основания мозгового черепа, стенок глазниц и носовой полости лицевого отдела черепа. Кость состоит из решетчатой</p> |

|     |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                | <p>пластинки, от которой вниз отходит перпендикулярная пластинка, участвующая в образовании перегородки носовой полости. С двух сторон перпендикулярной пластинки находятся решетчатые лабиринты, состоящие из воздухоносных ячеек.</p> <p>Клиновидная кость расположена между лобной и затылочной костями и находится в центре основания черепа. По форме эта кость напоминает бабочку. Она состоит из тела и трех парных отростков: больших и малых крыльев и крыловидных отростков. На верхней поверхности тела кости находится турецкое седло, в ямке которого располагается главная железа внутренней секреции – гипофиз. В теле клиновидной кости есть пазуха, которая соединяется с полостью носа. Клиновидная кость имеет парные: верхнюю глазничную щель, канал зрительного нерва, круглое, овальное и остистое отверстие.</p> <p>Височная кость – парная кость, входит в состав основания черепа и боковой части свода черепа, спереди соединяется с клиновидной, сзади – с затылочной и вверху – с теменными костями. Височная кость является вместилищем для органов слуха и равновесия (пирамида), по ее каналам проходят сосуды и нервы. В височной кости выделяют чешуйчатую, каменистую и барабанную части. Височная кость имеет скуловой, сосцевидный и шиловидный отростки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17. | Дайте характеристику костей, которые относятся к лицевому черепу.              | <p>Кости лицевого отдела черепа представлены парными костями (верхняя челюсть, нёбная, скуловая, носовая, слезная и нижняя носовая раковина) и непарными костями (нижняя челюсть, подъязычная кость и сошник).</p> <p>Верхняя челюсть состоит из тела и четырех отростков: лобного, скулового, нёбного и альвеолярного. В теле верхней челюсти выделяется довольно крупная верхнечелюстная (гайморова) пазуха.</p> <p>Нёбная кость парная, состоит из двух костных пластинок – перпендикулярной и горизонтальной, которые образуют часть стенки носовой полости и твердого нёба.</p> <p>Скуловая кость парная, имеет латеральную, височную, глазничную поверхности, лобный и височный отростки.</p> <p>Слезная кость парная, участвует в образовании внутренней стенки глазницы и ограничивает ямку слезной железы.</p> <p>Нижняя носовая раковина – парная кость. Одним краем она соединяется с верхней челюстью и нёбной костью, а другими свисает в полость носа, ограничивает нижний носовой ход.</p> <p>Нижняя челюсть – единственная подвижная кость в черепе человека, состоит из тела и двух ветвей. На теле различают подбородочный выступ, подбородочные отверстия. Альвеолярный край имеет ячейки для 16 зубов. Каждая ветвь кости вверху заканчивается передним венечным и задним мыщелковым (суставный) отростками.</p> <p>Подъязычная кость состоит из тела, пары больших и пары малых рогов и располагается в области шеи, между нижней челюстью и гортанью.</p> <p>Сошник, соединяясь с решетчатой костью, участвует в образовании перегородки носа, разделяет парные отверстия выхода из полости носа – хоаны.</p> |
| 18. | Какие функции выполняет позвоночный столб? Как называются изгибы позвоночника? | <p>Скелет туловища включает позвоночный столб и грудную клетку.</p> <p>Позвоночный столб выполняет функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Двигательная</li> <li>2. Опорная</li> <li>3. Защитная</li> <li>4. Кровотворная</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     | <p>5. Участие в обмене кальция</p> <p>Позвоночник имеет отделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. шейный - 7 шейных позвонков</li> <li>2. грудной - 12 грудных позвонков</li> <li>3. поясничный - 5 поясничных позвонков</li> <li>4. крестцовый - 5 крестцовых позвонков</li> <li>5. копчиковый - 3-5 копчиковых позвонков</li> </ol> <p>Позвоночник имеет S-образную форму. Изгибы позвоночного столба:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лордоз (шейный, поясничный) – изгиб позвоночника выпуклостью кпереди.</li> <li>2) кифоз (грудной, крестцовый) – изгиб позвоночника выпуклостью назад.</li> </ol> <p>Изгибы позвоночного столба (лордозы и кифозы) выполняют рессорную и амортизационную функции при ходьбе, беге и прыжках. В результате нарушения симметрии в развитии мышечной массы тела человека появляется еще и патологический (боковой) изгиб – сколиоз.</p> <p>Позвонок имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. тело</li> <li>2. дуга</li> <li>3. позвонковое отверстие</li> </ol> <p>Вместе позвонковые отверстия позвонков образуют позвоночный канал, где находится спинной мозг.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. отростки (остистый, поперечные, верхние и нижние суставные)</li> </ol> <p>Остистый отросток направлен назад, прощупывается, используется для определения номера позвонка.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. вырезки (верхние и нижние)</li> </ol> <p>Верхние и нижние вырезки двух соседних позвонков ограничивают межпозвонковые отверстия, через которые проходят спинномозговые нервы.</p> |
| 19. | Опишите органы дыхательной системы. | <p>К органам дыхательной системы относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полость носа.</li> <li>2. Гортань.</li> <li>3. Трахея.</li> <li>4. Главные бронхи.</li> <li>5. Легкие.</li> </ol> <p>Глотка является перекрестком дыхательных и пищеварительных путей. Воздух из полости носа попадает в носоглотку, затем в рото- и гортаноглотку.</p> <p>Полость носа и носоглотка – это верхние дыхательные пути. Воздухоносные пути имеют жесткий «скелет», образованный хрящами.</p> <p>В полости носа воздух очищается, увлажняется и согревается. В слизистой оболочке полости носа находятся обонятельные рецепторы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Полость носа состоит из наружного носа и собственно полости носа. Полость носа сообщается с внешней средой (ноздри), носоглоткой (хоаны), глазницей (носо слезный канал), придаточными пазухами (гайморова, лобная, клиновидная, решетчатая).</p> <p>Гортань находится на передней поверхности шеи на уровне 4-6 шейных позвонков.</p> <p>Имеет хрящевой скелет (щитовидный хрящ, перстневидный хрящ, надгортанник, черпаловидные хрящи)</p> <p>Полость гортани имеет 3 отдела: преддверье гортани, голосовой отдел, подголосовое пространство.</p> <p>В голосовом отделе имеются складки: преддверные и голосовые. Голосовые складки ограничивают голосовую щель, самое узкое место гортани.</p> <p>В голосовых складках гортани есть голосовые связки, при натяжении которых возникает звук. Функции гортани:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение воздуха.</li> <li>2. Звукообразование.</li> </ol> <p>Трахея – трубка длиной 10-12 см.</p> <p>Позади трахеи находится пищевод. Трахея состоит из хрящевых полуколец, задняя стенка трахеи перепончатая. На уровне V грудного позвонка делится на: правый и левый главные бронхи. Деление трахеи на 2 главных бронха называется бифуркация трахеи.</p> <p>Главные бронхи идут к воротам легких.</p> <p>Правый главный бронх шире, короче левого и является как бы продолжением трахеи (отходит от трахеи более вертикально).</p> <p>Легкие – парный паренхиматозный орган конусовидной формы. Легкие находятся в грудной полости.</p> <p>Отделы легкого:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Верхушка</li> <li>2. Основание.</li> </ol> <p>Поверхности легкого:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Реберная.</li> <li>2. Диафрагмальная.</li> <li>3. Срединная.</li> </ol> <p>Правое легкое состоит из 3-х долей, левое – из 2-х. Левое легкое по объёму меньше правого. Левое легкое имеет сердечную вырезку.</p> <p>Лёгкое имеет ворота, через которые проходят главные бронхи, сосуды, нервы.</p> <p>Лёгкое покрыто плеврой. Плевра – это серозная оболочка, покрывающая легкие и выстилающая стенки грудной полости. Плевра состоит из 2 листков (париетальный и висцеральный), между которыми расположена замкнутая плевральная полость.</p> <p>Структурно – функциональной единицей лёгкого является ацинус. Ацинус представляет собой две респираторные бронхиолы и их разветвления.</p> <p>Альвеолы оплетаются капиллярами малого круга кровообращения. Через стенку альвеолы и капилляра осуществляется газообмен: кислород поступает в кровь из альвеолярного воздуха, а углекислый газ поступает из крови в альвеолярный воздух.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. | Каков механизм вдоха и выдоха?     | <p>Частота дыхания в покое составляет 18-20 в минуту.</p> <p>Дыхательный центр находится в продолговатом мозге.</p> <p>Физиологическим возбудителем дыхательного центра является углекислый газ.</p> <p>К собственно дыхательным мышцам относятся межрёберные мышцы и диафрагма.</p> <p>При вдохе сокращаются наружные межрёберные мышцы и диафрагма. Ребра поднимаются, диафрагма уплощается. Увеличивается объём грудной полости. Растягиваются лёгкие. В легких падает давление. Воздух поступает в лёгкие. Происходит вдох.</p> <p>При выдохе расслабляются наружные межрёберные мышцы и диафрагма. Ребра опускаются, диафрагма поднимается куполом. Уменьшается объём грудной полости. Лёгкие сдавливаются. Воздух выталкивается из легких. Происходит выдох.</p> <p>Дыхательный центр работает автоматически. Его работает руководит кора больших полушарий, что позволяет совершать произвольные дыхательные движения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 21. | Опишите строение и функции печени. | <p>Самая крупная пищеварительная железа. Находится в брюшной полости, большей частью в правом подреберье. Покрыта капсулой. Имеет 2 поверхности: диафрагмальную и висцеральную.</p> <p>Диафрагмальная поверхность выпуклая, прилегает к нижней поверхности диафрагмы; висцеральная направлена вниз и к нижележащим органам. Она вогнутая, имеет борозды и вдавленности от прилегающих внутренних органов.</p> <p>Верхняя и нижняя поверхности, соединяясь, образуют нижний острый и задний тупой края.</p> <p>На висцеральной поверхности печени находятся три борозды: правая продольная, левая продольная и поперечная. Поперечная борозда является воротами печени.</p> <p>Печень состоит из долей. Серповидная связка делит печень на 2 большие доли: правая и левая.</p> <p>Структурно – функциональной единицей печени является долька. Долька состоит из гепатоцитов, расположенных радиально вокруг центральной вены. Между печеночными балками расположены желчные и кровеносные капилляры.</p> <p>Основные функции печени:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обезвреживание ядовитых веществ</li> <li>2. Участие во всех обменах организма</li> <li>3. Депо крови, гликогена, железа, витаминов</li> <li>4. Выработка желчи</li> </ol> <p>Желчь вырабатывается печенью постоянно.</p> <p>При пищеварении поступает по общему желчному протоку в двенадцатиперстную кишку. Накапливается в желчном пузыре. Желчь содержит желчные кислоты, желчные пигменты (билирубин), холестерин.</p> <p>Значение желчи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активизирует ферменты поджелудочного и кишечного сока</li> <li>2. Стимулирует движение кишечника</li> <li>3. Замедляет гнилостные процессы</li> <li>4. Эмульгирует жиры</li> <li>5. Необходима для всасывания жиров и жирорастворимых витаминов.</li> </ol> |

|     |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. | Опишите строение и функции поджелудочной железы. | <p>Является железой смешанной секреции.</p> <p>Расположена в брюшной полости позади желудка. Покрыта капсулой. Поверхность железы неровная.</p> <p>Имеет 3 отдела: головка, тело, хвост</p> <p>Выделяет поджелудочный сок, который содержит ферменты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трипсин</li> <li>2. Липаза</li> <li>3. Амилаза</li> <li>4. Мальтаза</li> </ol> <p>Поджелудочный сок выделяется в двенадцатиперстную кишку. Проток поджелудочной железы открывается рядом с общим желчным протоком в области фатерова сосочка.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 23. | Опишите мочевыделительную систему.               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почки</li> <li>2. Мочеточники</li> <li>3. Мочевой пузырь</li> <li>4. Мочеиспускательный канал</li> </ol> <p>Почки – это парный паренхиматозный орган бобовидной формы. Находятся в брюшной полости, забрюшинно в поясничной полости.</p> <p>Функции почек:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование мочи</li> <li>2. Регуляция артериального давления</li> <li>3. Регуляция кроветворения</li> <li>4. Регуляция водно-солевого обмена</li> <li>5. Регуляция кислотно – щелочного равновесия</li> </ol> <p>Почка состоит из:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кортикального вещества</li> <li>2. Мозгового вещества</li> </ol> <p>Синус (пазуха) почки включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Малые почечные чашечки</li> <li>2. Большие почечные чашечки</li> <li>3. Почечная лоханка</li> </ol> <p>Структурно-функциональной единицей почки является нефрон. Нефрон включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почечное тельце</li> <li>2. Капиллярный клубочек</li> <li>3. Капсула Боумена–Шумлянского</li> <li>4. Канальцы</li> </ol> <p><input type="checkbox"/> проксимальный извитой каналец (Петля Генле)</p> <p><input type="checkbox"/> дистальный извитой каналец</p> <p><input type="checkbox"/> вставочный каналец</p> |

|     |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                        | Моча образуется в нефронах, поступает в собирательные трубочки, затем – в почечный синус.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 24. | Расскажите о стадиях образования мочи. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25. | Перечислите состав и свойства крови.   | <p>Кровь – это жидкая соединительная ткань красного цвета, состоящая из плазмы и форменных элементов.</p> <p>Функции крови:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. транспортная (переносит O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, питательные вещества, продукты распада)</li> <li>2. терморегуляторная</li> <li>3. регуляция процессов жизнедеятельности (гуморальная регуляция)</li> </ol> <p>Плазма – прозрачная жидкость, в состав которой входят неорганические вещества (минеральные соли) и органические вещества (белки, глюкоза, витамины, липопротеиды и т.д.) Плазма без фибриногена называется сыворотка.</p> <p>Форменные элементы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. эритроциты</li> <li>2. лейкоциты</li> <li>3. тромбоциты</li> </ol> <p>Эритроциты – это красные кровяные безъядерные клетки.</p> <p>Функция эритроцитов – перенос кислорода и углекислого газа. Образуются в красном костном мозге.</p> <p>Норма эритроцитов для мужчин <math>4,0 \times 10^{12}/л</math> – <math>5,0 \times 10^{12}/л</math>, для женщин <math>3,9 \times 10^{12}/л</math> – <math>4,5 \times 10^{12}</math></p> <p>В эритроцитах содержится гемоглобин. При помощи гемоглобина эритроциты переносят кислород и углекислый газ</p> <p>Соединение Hb с O<sub>2</sub> называется оксигемоглобин. Соединение Hb с CO<sub>2</sub> называется карбогемоглобин</p> <p>При отравлении угарным газом образуется карбоксигемоглобин (трудноразрушимое соединение), эритроциты не могут переносить O<sub>2</sub>.</p> <p>Лейкоциты – это бесцветные кровяные клетки, выполняющие защитную функцию Норма лейкоцитов <math>4,0 \times 10^9/л</math> - <math>9,0 \times 10^9/л</math></p> <p>Различают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гранулоциты (зернистые лейкоциты) а) нейтрофилы б) базофилы в) эозинофилы</li> </ol> <p>По степени зрелости гранулоциты подразделяются на миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные и сегментоядерные. Миелоциты и метамиелоциты – юные гранулоциты, в крови у здоровых людей отсутствуют</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. агранулоциты (незернистые лейкоциты) а) моноциты б) лимфоциты</li> </ol> <p>Лейкоциты образуются в красном костном мозге. Лимфоциты образуются в селезенке, лимфатических узлах, вилочковой железе.</p> |

|     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                       | <p>Лейкоцитоз – повышение количества лейкоцитов в крови. Наблюдается при воспалительных заболеваниях, у здоровых людей после еды.</p> <p>Лейкопения – уменьшение количества лейкоцитов.</p> <p>Лейкоцитарная формула – это процентное содержание различных видов лейкоцитов в объеме крови.</p> <p>Тромбоциты – это кровяные пластинки, необходимые для свертывания крови. Образуются в красном костном мозге.</p> <p>Норма тромбоцитов <math>180 \times 10^9/\text{л}</math> - <math>320 \times 10^9/\text{л}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 26. | Назовите морфофункциональные характеристики системы кровообращения.   | <p>К сердечно-сосудистой системе относятся сердце и сосуды.</p> <p>Артерии – это сосуды, несущие кровь от сердца к органам.</p> <p>Артерии большого круга кровообращения несут артериальную кровь, а малого круга – венозную кровь.</p> <p>Самая крупная артерия – это аорта.</p> <p>Самые мелкие артерии называются артериолы.</p> <p>Стенка артерий состоит из 3 слоев: внутренняя оболочка, средняя оболочка (гладкая мышечная ткань), наружная оболочка. Между слоями стенки находятся эластические мембраны.</p> <p>Вены – это сосуды, несущие кровь от органов к сердцу. Вены большого круга кровообращения несут венозную кровь, а малого круга артериальную.</p> <p>Самые мелкие вены называются венулы. Самая крупная вена – нижняя полая.</p> <p>В стенке вен отсутствуют эластические мембраны. Вены конечностей имеют клапаны, препятствующие обратному току крови.</p> <p>Капилляры – мельчайшие кровеносные сосуды, через стенки которых проходит обмен веществ между кровью и тканями.</p> <p>Круг кровообращения – это замкнутая система сосудов, по которым кровь движется от сердца к органам и обратно.</p> <p>Различают большой и малый круги кровообращения.</p> |
| 27. | Что понимают под «СОЭ»?                                               | <p>Скорость оседания эритроцитов. В норме у мужчин от 2 до 10 мм/час. У женщин от 3 до 15 мм/час.</p> <p>Увеличение скорости оседания эритроцитов отмечается при воспалительных заболеваниях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 28. | Назовите начало и конец большого круга кровообращения и его значение. | <p>Начало: из левого желудочка начинается аорта. Конец: заканчивается верхней и нижней полыми венами в правом предсердии. Значение: доставка кислорода органам и тканям.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 29. | Назовите начало и конец малого круга кровообращения и его значение.   | <p>Начало: из правого желудочка начинается легочный ствол. Конец: заканчивается легочными венами в левом предсердии. Значение: обогащение крови кислородом в легких.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 30. | Назовите расположение и значение паращитовидных желез.                | <p>Паращитовидные железы находятся на передней поверхности шеи, прилежат к щитовидной железе с боку. Выделяют паратгормон, регулирующий обмен кальция.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## **6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОПЦ.01 Анатомия и физиология человека проводится при реализации адаптированной образовательной программы – ППССЗ по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения СПО условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### **6.1. Оборудование кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья**

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

–кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой;

–для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах;

–для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется переводчик русского жестового языка (сурдопереводчик, тифлосурдопереводчик), а также педагогический работник в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии.

### **6.2. Информационное и методическое обеспечение обучающихся**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

1) для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

2) для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

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

4) для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;

–мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

### **6.3. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

Указанные в п.4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания у обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза относительно времени, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

**7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**в рабочей программе дисциплины**  
**ОПЦ.01 Анатомия и физиология человека**

| <b>Дата внесения<br/>дополнений/<br/>изменений</b> | <b>Страница,<br/>пункт</b> | <b>Содержание (новая редакция)</b> | <b>Должность,<br/>подпись лица,<br/>внёсшего запись</b> |
|----------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |
|                                                    |                            |                                    |                                                         |