

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по образовательной  
деятельности ФГБОУ ВО ПГМУ  
им. академика Е.А. Вагнера  
Минздрава России**

**Н.В. Минаева**

**«27» ноября 2024 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Нормальная физиология (в т.ч. физиология челюстно-лицевой области)**

**Специальность 31.05.03 Стоматология**

**Направление (профиль) Стоматология**

**Форма обучения очная**

**Срок освоения дисциплины 1, 2 курсы; 2, 3 семестры**

**Кафедра нормальной физиологии**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана на основе:  
ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология  
(уровень специалитета), утвержденного Министерством образования и науки РФ «12» 08.  
2020 г. № 984

Разработчики рабочей программы:

Доцент, к.м.н.                      Е.В.Кадырова

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

|    |                                                                               |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. | Вводная часть                                                                 | 4-7   |
| 2. | Основная часть                                                                | 7-22  |
| 3. | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)/практики | 22-29 |
| 4. | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)/практики              | 29-30 |

# 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** преподавания нормальной физиологии и физиологии челюстно-лицевой области состоит в овладении знаниями жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействии с внешней средой и динамике жизненных процессов, а также принципами функционирования органов челюстно-лицевой области, участвующих в процессах компенсации нарушенных стоматологических функций процессах компенсации нарушенных стоматологических функций.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем;
- изучение студентом методов исследования функций организма и органов челюстно-лицевой области в эксперименте, а также используемых с целью диагностики в клинической практике;
- изучение студентом закономерностей формирования функций челюстно-лицевой области;
- изучение студентом закономерностей процессов взаимодействия органов челюстно-лицевой области с другими системами организма;
- формирование у студентов клинического мышления для будущей практической деятельности врача-стоматолога.
- формирование навыков общения с пациентами с учетом этики и деонтологии в зависимости от характерологических особенностей пациентов;
- формирование у студентов навыков работы в коллективе.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

1.2.1. Учебная дисциплина нормальная физиология и физиология челюстно-лицевой области относится к базовой части **математического естественнонаучного** цикла дисциплин.

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владение, формируемые предшествующими дисциплинами:

Философия..

**Знания:** Основные законы, категории. Познание как отражение действительности. Методы и формы научного познания. Материя и сознание. Философские аспекты работ И.М.Сеченова, И.П. Павлова, П.К.Анохина и др.

**Умения:** устанавливать причинно-следственные связи

**Владение:** логического мышления

Латинский язык

**Знания:** медицинская терминология

**Умения:** использовать термины при изучении дисциплины

**Владение:** работы с медицинской литературой

Биология.

**Знания:** строение клетки, понятие гомеостаза, генетики, биоритмов, понятия иммунитета.

**Умения:** анализировать механизмы взаимодействия клеток, регуляции систем и органов

**Владение:** работать с микроскопом

Химия, биохимия

**Знания:** Осмотическое и онкотическое давление, основные классы природных органических соединений, их обмен (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды). Витамины, ферменты, гормоны. Биохимия печени, крови, почек, мочи, нервной и мышечной тканей. Общие пути катаболизма. Биологическое окисление.

**Умения:** анализировать состав биологических жидкостей, понимать биохимические процессы в тканях

**Владение:** исследования состава крови, мочи, слюны.

Физика.

**Знания:** Электрические свойства нервных проводников, синаптические процессы. Биофизика мышечного сокращения и расслабления. Статистика, информатика, кибернетики

**Умения:** анализировать принципы функционирования возбудимых тканей

**Владение:** регистрации биопотенциалов в тканях

Нормальная анатомия

**Знания:** Строение ЦНС, строение костей черепа. Морфо-функциональная характеристика систем.

**Умения:** оценки структуры тканей

**Владения:** препарировать органы и ткани

Гистология

**Знания:** Цитология. Эпителиальная, соединительная ткани. Кровь. Мышечная и нервная ткани. Нервная система. Сердечнососудистая, эндокринная, дыхательная, пищеварительная, выделительная, половая система, органы чувств, кроветворения.

**Владение:** применять знания структуры тканей при изучении их функции.

**Умения:** работы с препаратами тканей

Информатика

**Знания** информационных технологий

**Умения** использовать информационные технологии в обучении

**Владеть** приемами работы с компьютером, составления презентаций, поиском информации

### **1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

#### ***1.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины***

*медицинский;*

*научно-исследовательский;*

*организационно-управленческий;*

*педагогический.*

**1.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций и индикаторов достижений**

| Наименование категории универсальных компетенций                 | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                           | Оценочные средства*                                                      |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение) | <b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.                                        | <b>УК-7. ИД1</b> - Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма                            | собеседование по ситуационным задачам, подготовка реферативных сообщений |
| Здоровый образ жизни                                             | <b>ОПК-4.</b> Способен проводить и осуществлять контроль за эффективностью мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно гигиеническому просвещению населения. | <b>ОПК-4. ИД3</b> – Готовит устное выступление или печатный текст, пропагандирующие здоровый образ жизни и повышающие грамотность населения в вопросах профилактики болезней | тестирование, собеседование по ситуационным задачам,                     |
| Этиология и патогенез                                            | <b>ОПК-9.</b> Способен оценивать морфофункциональные состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.задач                                        | <b>ОПК-9.ИД3.</b> Знает принципы функционирования систем органов полости рта, черепно- мозговой и лицевой области для решения профессиональных задач.                        | тестирование, собеседование по ситуационным задачам,                     |

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                         | Всего часов/<br>зачетных единиц | Семестры      |               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|
|                                                            |                                 | №_2_          | №_3_          |
|                                                            |                                 | часов         | часов         |
| 1                                                          | 2                               | 3             | 4             |
| <b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>            | <b>120/3,3</b>                  | <b>78/2,2</b> | <b>42/1,2</b> |
| Лекции (Л)                                                 | 34/1,0                          | 24            | 10            |
| Практические занятия (ПЗ),                                 | 86/2,4                          | 54            | 32            |
| Семинары (С)                                               |                                 |               |               |
| Лабораторные работы (ЛР)                                   |                                 |               |               |
| <b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:</b> | <b>60/1,7</b>                   | <b>48</b>     | <b>12</b>     |
| <i>История болезни (ИБ)</i>                                |                                 |               |               |
| <i>Курсовая работа (КР)</i>                                |                                 |               |               |

|                                             |             |        |     |     |
|---------------------------------------------|-------------|--------|-----|-----|
| Реферат (Реф)                               |             |        |     |     |
| Расчетно-графические работы (РГР)           |             |        |     |     |
| Подготовка к занятиям (ПЗ)                  |             | 43/1,2 | 40  | 3   |
| Подготовка к текущему контролю (ПТК))       |             | 11/0,3 | 8   | 3   |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК)) |             | 6/0,2  |     | 6   |
| Вид промежуточной аттестации                | зачет (З)   |        |     |     |
|                                             | экзамен (Э) | 36     |     | 36  |
| ИТОГО: Общая трудоемкость                   | час.        | 216    | 126 | 90  |
|                                             | ЗЕТ         | 6      | 3,5 | 2,5 |

## 2.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| п/<br>№ | №<br>компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)                                                                                                                                                            |
|---------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 2                | 3                                       | 4                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.      | УК-7             | Вводное занятие<br>Возбудимые ткани     | Вводное занятие<br>Биоэлектрические явления в возбудимых тканях<br>Физиология мышц, нейрона и синапса                                                                                                                  |
| 2.      | УК-7             | 1. Регуляция функций организма          | 1.Общая физиология ЦНС. Процессы возбуждения и торможения.<br>2. Частная физиология ЦНС. Мышечный тонус. Тонические рефлексy. Локомоция<br>3.Физиология автономной нервной системы.Нейро-гуморальная регуляция функций |
| 3.      | УК-7<br>ОПК-4    | 2. Висцеральные системы                 | 1.Функциональные системы, зубо-челюстная система.<br>2. Выделение<br>3.Физиология крови<br>4. Дыхание<br>5.Кровообращение<br>6. Обмен веществ и энергии, терморегуляция.<br>7. Зачет по навыкам                        |
| 4.      | ОПК-9            | Интегративная функция нервной системы   | 1. Высшие психические функции, типы ВНД<br>2. Сенсорные системы. Зрительная сенсорная система.<br>3. Слуховая, кожные сенсорные системы.                                                                               |

|    |                |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | ОПК-4<br>ОПК-9 | Физиология челюстно-лицевой области | 1. Сенсорная функция полости рта.<br>Боль как ощущение и состояние. Защитная функция челюстно-лицевой области.<br>2. Пищеварительная функция полости рта.<br>3. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма. Адаптация и компенсация функций<br>4. Зачет по навыкам |
|----|----------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.3. Разделы учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля

| п/<br>№ | № семес<br>тра | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)                                           | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) |    |           |           |           | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |
|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------|
|         |                |                                                                                            | Л                                                                             | ЛР | ПЗ        | СРС       | всего     |                                                            |
| 1       | 2              | 3                                                                                          | 4                                                                             | 5  | 6         | 7         | 8         | 9                                                          |
| 1.      | 2              | <b>Возбудимые ткани</b>                                                                    | <b>4</b>                                                                      |    | <b>12</b> | <b>10</b> | <b>26</b> |                                                            |
|         | 2              | Сведения о кафедре. Предмет и его задачи, что изучает, связь физиологии с другими науками. | 0,5                                                                           |    | 3         | 1         | 4,5       | 1 неделя<br>Устное собеседование                           |
|         | 2              | Биоэлектрические явления в возбудимых тканях<br>Парабиоз                                   | 1,5                                                                           |    | 3         | 3         | 7,5       | 2 неделя<br>Входной тест                                   |
|         | 2              | Физиология мышц.<br>Особенности мышц челюстно-лицевой области                              | 2                                                                             |    | 3         | 3         | 8         | 3 неделя<br>входной тест                                   |
|         | 2              | Физиология нейрона и синапса.<br>Семинар.                                                  |                                                                               |    | 3         | 3         | 6         | 4 неделя<br>контрольная работа, тест                       |
| 2.      | 2              | <b>Регуляция функций организма.</b>                                                        | <b>6</b>                                                                      |    | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>30</b> |                                                            |
|         | 2              | Общая физиология ЦНС.<br>Процессы возбуждения и торможения.                                | 2                                                                             |    | 3         | 3         | 8         | 5 неделя<br>входной тест                                   |

|           |          |                                                                                                                                                     |           |  |           |           |           |                                                    |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|----------------------------------------------------|
|           | 2        | Частная физиология ЦНС.<br>Мышечный тонус. Тонические<br>рефлексы. Локомоция                                                                        | 2         |  | 3         | 3         | 8         | 6 неделя,<br>тест<br>контрольная<br>работа         |
|           | 2        | Физиология автономной нервной<br>системы.                                                                                                           | 1         |  | 3         | 3         | 7         | 7 неделя<br>входной<br>тест                        |
|           | 2        | Нейро-гуморальная регуляция                                                                                                                         | 1         |  | 3         | 3         | 7         | 8 неделя<br>тест                                   |
| <b>3.</b> | <b>2</b> | <b>Физиология висцеральных<br/>систем</b>                                                                                                           | <b>14</b> |  | <b>30</b> | <b>26</b> | <b>70</b> |                                                    |
|           | 2        | Функциональные системы, зубо-<br>челюстная система                                                                                                  |           |  | 3         | 2         | 5         | 9 неделя                                           |
|           | 2        | Выделение                                                                                                                                           | 2         |  | 3         | 2         | 7         | 10 неделя<br>контрольная<br>работа, тест<br>неделя |
|           | 2        | <b>Физиология крови</b><br>Гомеостатическая и транспортная<br>функция крови                                                                         | 2         |  | 3         | 3         | 8         | 11 входной<br>тест                                 |
|           | 2        | Защитная функция крови.<br>Защитная функция слюны                                                                                                   | 2         |  | 3         | 3         | 8         | 12 неделя<br>контрольная<br>работа, тест           |
|           | 2        | <b>Дыхание</b><br>Механизмы газообмена                                                                                                              | 2         |  | 3         | 3         | 8         | 13 неделя<br>входной<br>тест                       |
|           | 2        | Регуляция дыхания. Дыхательная и<br>речеобразовательная функция<br>полости рта.                                                                     |           |  | 3         | 3         | 6         | 14 неделя<br>контрольная<br>работа, тест           |
|           | 2        | <b>Кровообращение</b><br>Физиологические свойства<br>сердечной мышцы.<br>Регуляция работы сердца.<br>Влияние жевания и глотания на<br>работу сердца | 2         |  | 3         | 3         | 8         | 15 неделя<br>входной<br>тест                       |
|           | 2        | Физиология гемодинамики.<br>Регуляция тонуса сосудов.<br>Микроциркуляция в органах ЧЛО                                                              | 2         |  | 3         | 3         | 8         | 16 неделя<br>тест,<br>контрольная<br>работа        |
|           | 2        | Обмен веществ и энергии,<br>терморегуляция.                                                                                                         | 2         |  | 3         | 2         | 7         | 17 неделя<br>контрольная<br>работа, тест           |

|    |   |                                                                                                                                                                                              |     |  |    |     |     |                                                  |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|-----|-----|--------------------------------------------------|
|    | 2 | Зачет по практическим навыкам<br>Общий зачет                                                                                                                                                 |     |  | 3  | 2   | 5   | 18 неделя<br>опрос                               |
| 4. | 3 | <b>Интегративная функция.<br/>Физиология ВНД. Физиология<br/>сенсорных систем.</b>                                                                                                           | 6   |  | 12 | 2   | 20  |                                                  |
|    | 3 | Физиология ВНД. Условные<br>рефлексы.<br>Торможение в коре.                                                                                                                                  | 1   |  | 3  | 0,5 | 4,5 | 1 неделя<br>входной<br>тест                      |
|    | 3 | Высшие психические функции,<br>типы ВНД.                                                                                                                                                     | 1   |  | 3  | 0,5 | 4,5 | 2 неделя<br>тест,<br>контрольная<br>работа       |
|    | 3 | Сенсорные системы.<br>Зрительная сенсорная система.                                                                                                                                          | 2   |  | 3  | 0,5 | 5,5 | 3 неделя<br>входной<br>тест                      |
|    | 3 | Слуховая, кожные сенсорные<br>системы.                                                                                                                                                       | 2   |  | 3  | 0,5 | 5,5 | 4 неделя<br>тест,<br>контрольная<br>работа       |
| 5. | 3 | <b>Физиология челюстно-лицевой<br/>области</b>                                                                                                                                               | 4   |  | 20 | 4   | 28  |                                                  |
|    | 3 | Сенсорная функция полости рта.<br>Боль как ощущение и состояние.<br>Защитная функция челюстно-<br>лицевой области.                                                                           | 2   |  | 3  | 1   | 6   | 5 неделя<br>Входной<br>тест,<br>устный<br>опрос. |
|    | 3 | Пищеварительная функция<br>полости рта.                                                                                                                                                      |     |  | 3  | 1   | 4   | 6 неделя<br>входной<br>тест<br>контрольная       |
|    | 3 | Общие принципы организации<br>пищеварения.                                                                                                                                                   | 1,5 |  | 3  | 1   | 5,5 | 7 неделя<br>входной<br>тест<br>Опрос             |
|    | 3 | Взаимодействие органов<br>челюстно-лицевой области с<br>различными системами организма.<br>Адаптация и компенсация<br>функций. Формирование<br>здорового образа жизни, роль<br>стоматологии. | 0,5 |  | 3  |     | 3,5 | 8 неделя<br>Опрос, тест                          |
|    | 3 | Зачет по навыкам                                                                                                                                                                             |     |  | 3  | 1   | 4   | 9 неделя                                         |
|    | 3 | Общий зачет                                                                                                                                                                                  |     |  | 3  |     | 3   | 10 неделя                                        |
|    |   | Итоговый тест                                                                                                                                                                                |     |  | 2  |     | 2   | 11 неделя                                        |

|  |  |                                 |           |  |           |           |            |  |
|--|--|---------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|------------|--|
|  |  | <b>ИТОГО:</b>                   | <b>34</b> |  | <b>86</b> | <b>54</b> | <b>174</b> |  |
|  |  | <b>Промежуточная аттестация</b> |           |  |           | <b>6</b>  | <b>6</b>   |  |
|  |  | Экзамен                         |           |  |           | 36        | 36         |  |
|  |  | <b>ИТОГО:</b>                   | <b>34</b> |  | <b>86</b> | <b>60</b> | <b>216</b> |  |

#### 2.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

| п/№ | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)                                                                 | Семестры |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|     |                                                                                                                 | 2        | 3 |
| 1   | 2                                                                                                               | 3        | 4 |
| 1.  | Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях                   | 2        |   |
| 2.  | Физиология синапса, физиология мышц.                                                                            | 2        |   |
| 3.  | Общая физиология ЦНС.                                                                                           | 2        |   |
| 4.  | Частная физиология ЦНС. Мышечный тонус. Тонические рефлекс. Локомоции.                                          | 2        |   |
| 5.  | Физиология АНС, нейро-гуморальная регуляция.                                                                    | 2        |   |
| 6.  | Выделение. Выделительная функция слюны                                                                          | 2        |   |
| 7.  | Физиология крови. Поддержание констант. Гомеостатическая функция слюны.                                         | 2        |   |
| 8.  | Защитная функция крови. Защитная функция слюны                                                                  | 2        |   |
| 9.  | Механизмы газообмена. Регуляция дыхания. Дыхательная и речеобразовательная функция полости рта.                 | 2        |   |
| 10. | Физиологические свойства сердечной мышцы. Регуляция работы сердца. Влияние жевания и глотания на работу сердца. | 2        |   |
| 11. | Физиология гемодинамики. Регуляция тонуса сосудов. Микроциркуляция в органах ЧЛО.                               | 2        |   |
| 12. | Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Температурная карта полости рта.                                       | 2        |   |
| 13. | Физиология ВНД.                                                                                                 |          | 2 |
| 14. | Физиология сенсорных систем.                                                                                    |          | 2 |
| 15. | Сенсорная функция полости рта, боль как ощущение и состояние. Защитная функция челюстно-лицевой области.        |          | 2 |
| 16. | Пищеварительная функция полости рта. Общие принципы организации пищеварения.                                    |          | 2 |

|     |                                                                                                                    |    |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 17. | Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма. Адаптация и компенсация функций. |    | 2  |
|     | Итого                                                                                                              | 24 | 10 |

**2.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)**

| п/№ | Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС                                                                                           | Формы контроля                                                       | Объем по семестрам |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
|     |                                                                                                                                                              |                                                                      | 2                  | 3 |
| 1   | 2                                                                                                                                                            | 3                                                                    | 4                  | 5 |
| 1.  | Введение в предмет .Поддержание постоянства внутренней среды организма – гомеостаз. Строение клетки и ее функция. Транспорт веществ через клеточную мембрану | Собеседование, проверка протокола практического занятия              | 3                  |   |
| 2.  | Биоэлектрические явления в возбудимых тканях<br>Парабиоз                                                                                                     | Устный опрос, входной тест, проверка протокола практического занятия | 3                  |   |
| 3.  | Физиология мышц.<br>Особенности мышц челюстно-лицевой област                                                                                                 | Входной тест, проверка протокола практического занятия               | 3                  |   |
| 4.  | Физиология нейрона и синапса.<br>Семинар.                                                                                                                    | Устный опрос, контрольная работа, тест по ОФВТ.                      | 3                  |   |
| 5.  | Общая физиология ЦНС. Процессы возбуждения и торможения.                                                                                                     | Входной тест, устный опрос, проверка протокола практического занятия | 3                  |   |
| 6.  | Частная физиология ЦНС. Мышечный тонус. Тонические рефлексы. Локомоция.                                                                                      | Устный опрос, проверка протокола практического занятия, тест по ЦНС  | 3                  |   |
| 7.  | Физиология автономной нервной системы.                                                                                                                       | Входной тест, проверка протокола практического занятия,              | 3                  |   |
| 8.  | Нейро-гуморальная регуляция.<br>Семинар.                                                                                                                     | Устный опрос, тест по теме                                           | 3                  |   |
| 9.  | Функциональные системы, зубо-челюстная система                                                                                                               | Обсуждение темы, проверка протокола                                  | 3                  |   |

|     |                                                                                                                       |                                                                                                   |   |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |                                                                                                                       | занятия                                                                                           |   |  |
| 10. | Выделение. Выделительная функция слюны. Семинар.                                                                      | Устный опрос тест                                                                                 | 3 |  |
| 11. | Физиология крови.<br>Поддержание констант.<br>Гомеостатическая функция слюны.                                         | Входной тест,<br>Устный опрос,<br>входной тест,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия | 3 |  |
| 12. | Защитная функция крови.<br>Защитная функция слюны                                                                     | Устный опрос<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия<br>контрольная работа              | 3 |  |
| 13. | Дыхание<br>Механизмы газообмена<br>.                                                                                  | Входной тест<br>Устный опрос,<br>Проверка протокола<br>практического<br>занятия                   | 3 |  |
| 14. | Регуляция дыхания. Дыхательная и речеобразовательная функция полости рта.                                             | Устный опрос,<br>Проверка протокола<br>практического<br>контрольная работа                        | 3 |  |
| 15. | Физиологические свойства сердечной мышцы.<br>Регуляция работы сердца.<br>Влияние жевания и глотания на работу сердца. | Входной тест,<br>устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия                  | 3 |  |
| 16. | Физиология гемодинамики. Регуляция тонуса сосудов. Микроциркуляция в органах ЧЛЮ.                                     | Устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия, тест по<br>кровообращению        | 3 |  |

|     |                                                                                                                |                                                                                                                                              |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 17. | Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.                                                                       | Устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия Тест                                                                         | 3 |   |
| 18. | Зачет по практическим навыкам<br>Общий зачет                                                                   | Устные ответы с<br>демонстрацией<br>навыков                                                                                                  | 3 |   |
| 19. | Физиология ВНД. Условные рефлексы.<br>Торможение в коре.                                                       | Входной тест,<br>устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия,                                                            |   | 3 |
| 20. | Высшие психические функции, типы ВНД.                                                                          | Устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия,<br>контрольная работа<br>по темам 10 и 9,<br>тест по ВНД                    |   | 3 |
| 21. | Сенсорные системы.<br>Зрительная сенсорная система.                                                            | Входной тест,<br>устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия.                                                            |   | 3 |
| 22. | Слуховая, кожная и обонятельная сенсорные<br>системы.                                                          | Устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия,<br>контрольная работа<br>по темам 21 и 22,<br>тест по теме<br>«анализаторы» |   | 3 |
| 23  | Сенсорная функция полости рта.<br>Боль как ощущение и состояние. Защитная<br>функция челюстно-лицевой области. | Входной тест,<br>устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия.                                                            |   | 3 |
| 24  | Пищеварительная функция полости рта.                                                                           | Входной тест,<br>устный опрос,<br>проверка протокола<br>практического<br>занятия.<br>Контрольная по<br>темам 23 и 24                         |   | 3 |
| 25. | Общие принципы организации<br>пищеварения.<br>Семинар.                                                         | устный опрос                                                                                                                                 |   | 3 |

|     |                                                                                                                                                                                     |                                                 |    |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|----|
| 26. | Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с различными системами организма. Адаптация и компенсация функций. Формирование здорового образа жизни, роль стоматологии. Семинар. | Устный опрос, контрольная работа по теме, тест. |    | 3  |
| 27. | Зачет по навыкам.                                                                                                                                                                   | Устный опрос                                    |    | 3  |
| 28. | Общий зачет                                                                                                                                                                         | Подведение итогов                               |    | 3  |
| 29. | Итоговый тест                                                                                                                                                                       | Тест                                            |    | 2  |
|     | Итого                                                                                                                                                                               |                                                 | 54 | 32 |

## 2.7. Самостоятельная работа студента

### 2.7.1. Виды СРС

| № п/п                          | № семестра | Наименование раздела учебной дисциплины                            | Виды СРС                                                                                               | Всего часов |
|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                              | 2          | 3                                                                  | 4                                                                                                      | 5           |
| 1.                             | 2          | Возбудимые ткани                                                   | Подготовка к занятию, тестам, контрольной работе, написание рефератов                                  | 10          |
| 2.                             |            | Регуляция функций                                                  | Подготовка к занятию, тестам, контрольной работе, к зачету по практическим навыкам написание рефератов | 12          |
| 3.                             |            | Физиология висцеральных систем                                     | Подготовка к занятию, тестам, контрольной работе, к зачету по практическим навыкам написание рефератов | 26          |
| <b>ИТОГО часов в семестре:</b> |            |                                                                    |                                                                                                        | 48          |
| 1.                             | 3          | Интегративная функция. Физиология ВНД. Физиология сенсорных систем | Подготовка к занятию, тесту, контрольной работе                                                        | 2           |
| 2.                             |            | Физиология челюстно-лицевой области                                | Подготовка к занятию, тестам, контрольной работе, к зачету по практическим навыкам,                    | 4           |

|                                |  |  |                       |           |
|--------------------------------|--|--|-----------------------|-----------|
|                                |  |  | подготовка к экзамену | 6         |
| <b>ИТОГО часов в семестре:</b> |  |  |                       | <b>12</b> |

### 2.7.2 Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов<sup>1</sup>

#### Семестр №\_2

1. Этапы развития рефлекторной теории, роль российских ученых.
2. Принцип доминанты как один из механизмов координации рефлекторных процессов в ЦНС (А.А.Ухтомский).
3. Функции продолговатого мозга и моста.
4. Физиология лимбической системы.
5. Электрофизиологические методы исследования органов ЧЛО
6. Теория функциональных систем П.К.Анохина
7. В.М. Судаков и теория функциональных систем
8. Функциональный элемент и функциональная система челюстно-лицевой области
9. Функции слюны 5.
- Дыхательная и речеобразовательная функция полости рта.
10. Микроциркуляция в органах ЧЛО.

#### Семестр №\_3

6. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой системы (проводниковый и корковый отделы). Особенности в ЧЛО.
7. Сенсорная функция полости рта. «Ротовой анализатор» (И.П.Павлов)
8. Адаптация и компенсация функций полости рта, их этапы. Деадаптация.
9. Слюнообразование. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.

#### **Примеры контрольных вопросов**

1. Предмет и задачи физиологии, связь с другими науками.
2. Понятие о функциональных системах (Анохин П.К., Судаков В.В.) Функциональная система гомеостатическая и с конечным результатом.
3. Свойства возбудимых тканей: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия, их оценка.
4. Потенциал покоя, его ионный механизм, величина в разных тканях.
5. Локальный ответ, его свойства, критический уровень мембранного потенциала, порог деполяризации.
6. Потенциал действия, его механизм, виды потенциалов, параметры, свойства.
7. Виды сокращения мышц: ритмические и тонические. Режимы сокращения: изометрический и изотонический. Одиночное и тетаническое сокращения мышц, виды суммации.
8. Механизм мышечного сокращения. Моторные единицы, их виды.
9. Физиологические особенности жевательных и мимических мышц.

### 2.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

#### 2.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| №<br>п/п | №<br>семес<br>тра | Виды<br>контроля <sup>2</sup> | Наименование раздела<br>учебной дисциплины       | Оценочные средства                                           |                                         |                                          |
|----------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
|          |                   |                               |                                                  | Форма                                                        | Кол-во<br>вопрос<br>ов в<br>задани<br>и | К-во<br>незави<br>симых<br>вариан<br>тов |
| 1        | 2                 | 3                             | 4                                                | 5                                                            | 6                                       | 7                                        |
| 1.       | 2                 | ВК<br>ТК                      | Физиология возбудимых<br>тканей                  | контрольная<br>по терминам<br>тест<br>контрольная<br>работа  | 8<br><br>15<br>3                        | 3<br><br>4<br>5                          |
| 2.       | 2                 | ВК<br>ТК                      | Физиология ЦНС                                   | контрольная<br>по терминам<br>тест<br>контрольная<br>работа  | 8<br><br>15<br>2                        | 3<br><br>4<br>12                         |
| 3.       | 2                 | ВК<br>ТК                      | Физиология АНС,<br>нейрогуморальная<br>регуляция | контрольная<br>по терминам<br>тест<br>контрольная<br>работа  | 8<br><br>15<br>2                        | 3<br><br>4<br>6                          |
| 4.       | 2                 | ВК<br>ТК                      | Физиология висцеральных<br>систем                | Контрольные<br>по терминам<br>тесты<br>контрольные<br>работы | 10<br><br>15<br>3 в<br>каждой<br>теме   | 20<br><br>3<br>15                        |
| 5.       | 3                 | ВК<br>ТК                      | Интегративная<br>деятельность организма          | контрольная<br>по терминам<br>тест<br>контрольная<br>работа  | 10<br><br>15<br>3                       | 3<br><br>4<br>10                         |
| 6.       | 3                 | ВК<br>ТК                      | Физиология челюстно-<br>лицевой области          | контрольная<br>по терминам<br>тест<br>контрольная<br>работа  | 10<br><br>15<br>3                       | 3<br><br>4<br>10                         |
| 7.       |                   |                               | Итоговый тест                                    | тест                                                         | 100                                     | 3                                        |
| 8.       |                   | ПК                            | Экзамен                                          | Устный опрос                                                 |                                         |                                          |

### 2.8.2.Примеры оценочных средств:

|                            |                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| для входного контроля (ВК) | <b>1. Входной тест по терминам темы «Мышцы»</b> |
|----------------------------|-------------------------------------------------|

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Миоцит -</li> <li>2.Миофибрилла –</li> <li>3.Саркомер –</li> <li>4.Актин и миозин –</li> <li>5.Тропонин и тропомиозин –</li> <li>6.Т-система –</li> <li>7.Теория скольжения –</li> <li>8.Нейро-моторная единица –</li> <li>9.Изометрическое сокращение –</li> <li>11.Тоническое сокращение –</li> <li>12.Тетаническое сокращение –</li> <li>13.Суммация сокращений –</li> <li>14.Электро-механическое сопряжение –</li> <li>15.Сарко-плазматический ретикулум –</li> </ol> <p><b>2. Задание: нарисовать график,рисунок</b><br/>Например потенциал действия в жевательных мышцах, синапс</p> <p><b>3. Устный опрос</b><br/>Понятие о сенсорных системах (анализатор по И.П.Павлову). Физиология рецепторного, проводникового и коркового отделов сенсорной системы.<br/>Зрительная сенсорная система, характеристика видимого спектра (адекватный раздражитель). понятие поля зрения и остроты зрения, зрачковый рефлекс.<br/>Рефракция и аккомодация, нарушение рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).<br/>Теория восприятия цвета, нарушения восприятия цвета. Темновая и световая адаптация. Воздействие света на организм человека.</p> |
| для текущего контроля (ТК) | <p><b>1. Тестовые задания по теме занятия</b><br/><b>Раздел: Автономная нервная система.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сегментарные центры парасимпатической нервной системы находится</li> <li>2. Сегментарные центры симпатической нервной системы находятся в</li> <li>3) Сегментарный центр симпатической иннервации сердца находится в</li> <li>4. Гипоталамус является</li> <li>5.Гипоталамо-гипофизарная система непосредственно управляет деятельностью</li> <li>6. Гипоталамус стимулирует деятельность гипофиза путем выделения</li> <li>7. При раздражении парасимпатических нервов</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>8. Постганглионарные симпатические нервы относятся к</p> <p>10. При раздражении симпатических нервов</p> <p>11. Симпатические влияния не вызывают</p> <p>12. Преганглионарный нейрон рефлекторной дуги симпатического рефлекса находится</p> <p>13. Парасимпатические ганглии расположены</p> <p>14. Передача возбуждения в вегетативном ганглии осуществляется</p> <p>15. Передача возбуждения в ганглиях парасимпатической системы осуществляется посредством</p> <p>16. Передача возбуждения в ганглиях симпатической системы осуществляется посредством</p> <p>17. Передача возбуждения с постганглионарных парасимпатических нервов осуществляется посредством</p> <p>18. Постганглионарные симпатические волокна, иннервирующие сердце, выделяют медиатор</p> <p>19. Постганглионарные парасимпатические нервы относятся к</p> <p>20. В симпатических ганглиях медиатором является</p> <p>21. Сужение зрачка на свет вызывает медиатор и рецептор</p> <p>22. Дуга вегетативного рефлекса отличается от дуги соматического тем, что</p> <p>23. К вегетативным рефлексам не относятся</p> <p>24. К висцеральным рефлексам относятся</p> <p>25. Вторичными посредниками являются</p> <p><b>2. Решение задач.</b><br/>Определить остроту зрения человека, если он видит десятую строку таблицы с расстояния 1,5 м</p> <p><b>3. Описать методику.</b><br/>Например, методику исследования поля зрения для белого и зеленого цвета</p> |
| для промежуточного контроля (ПК) | <p><b>1. Тесты</b></p> <p><b>Раздел: Интегративная деятельность организма.</b></p> <p>1. Глазо-сердечный рефлекс является</p> <p>2. Артериальное давление может изменяться условнорефлекторно</p> <p>3. Выделение слюны у голодного человека при воспоминании о пище является</p> <p>4. Классификация реакций, обеспечивающих поведение</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>5. Особенности безусловного рефлекса.</p> <p>6. Особенности условного рефлекса</p> <p>7. В какой последовательности, и какие раздражители должны сочетаться при выработке условного рефлекса?.</p> <p>8. Связь между центрами представительства условного и безусловного раздражителей называются связью</p> <p>9. Гаснущий тормоз</p> <p>10. К условному раздражителю относятся</p> <p>11. Способность организма запечатлевать, хранить и воспроизводить информацию это</p> <p>12. Типы памяти по способу восприятия информации</p> <p>13. Учение о типах ВНД разработал</p> <p>14. Как называются типы высшей деятельности по Павлову И. П.?</p> <p>15. Какие особенности процессов возбуждения и торможения лежат в основе классификации типов высшей деятельности по И. П. Павлову?</p> <p>16. Живой тип по классификации И. П. Павлова от спокойного отличается свойствами нервных процессов</p> <p>17. Стандартные неспецифические адаптивные реакции</p> <p>18. К неспецифическим стандартным адаптивным реакциям не относятся</p> <p>19. Стресс развивается при действии раздражителей</p> <p>20. При действии стрессогенных факторов усиливается секреция гормонов</p> <p>21. Особенности длительного этапа адаптации это</p> <p>22. В результате длительной адаптации возникает</p> <p>23. Состояние здоровья Авиценна оценивал как</p> <p>24. Утомление это</p> <p><b>2. Экзаменационные вопросы по теме «Обмен веществ»</b></p> <p>1. Обмен веществ – условие жизни организма, катаболизм и анаболизм.<br/>Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.</p> <p>2. Основной обмен, факторы, влияющие на основной обмен.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3. Общий обмен энергии, его составляющие, величины общего обмена в разных профессиональных группах.</p> <p>4. Терморегуляция, изотермия. Функциональная система поддержания температуры тела</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p><b>3. Практическое задание</b></p> <p><b>Зрачковый рефлекс</b></p> <p>1. Опишите методику исследования рефлекса</p> <p>2. Опишите рефлекторную дугу: какие нейроны ее образуют, где находится центр рефлекса?</p> <p>3. Какие рецепторы участвуют в обеспечении этого рефлекса?</p> <p>4. Клиническое значение исследования рефлекса?</p> <p>5. Если у испытуемого преобладает расширение зрачка над сужением, то влияния какого отдела АНС более выражены?</p> |

### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Основная литература:

| № п/п | Автор, наименование, место издания, издательство, год издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Количество экземпляров |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = Selected Lectures on Normal Physiology : учебное пособие на русском и английском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-5972-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459720.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459720.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке. | Удаленный доступ       |
| 2     | Лапкин, М. М. Избранные лекции по нормальной физиологии = La physiologie normale. Les cours : учебное пособие на русском и французском языках / М. М. Лапкин, Е. А. Трутнева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-6661-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466612.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466612.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке.     | Удаленный доступ       |
| 3     | Курс лекций по нормальной физиологии [Текст] : [для студентов медицинских вузов] : В 2 частях. Ч. 1. Общая физиология возбудимых тканей. Нервная и гуморальная регуляция функций. Кровь. Дыхание. Кровообращение. / под редакцией В. Г. Афанасьева; ПГМА [и др.]. - 2-е издание, переработанное. - Пермь : [б. и.], 1996. - 197 с.                                                                                                                                                                                       | 160                    |
| 4     | Зильбернагель, С. Наглядная физиология / С. Зильбернагель, А. Деспопулос; пер. с англ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 424 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". (Наглядная медицина) - ISBN 978-5-00101-653-3. -                                                                                                                                                                                                                                                        | Удаленный доступ       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016533.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016533.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке.                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 5  | Нормальная физиология [Текст] : учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачёв. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2006. - 696 с. - ISBN 5-9704-0283-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 295              |
| 6  | Нормальная физиология [Текст] : учебник для студентов стоматологического факультета / А. В. Завьялов, В. М. Смирнов. - Москва : МЕДпресс-информ, 2009. - 816 с. : ил. - ISBN 5-98322-508-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 73               |
| 7  | Нормальная физиология [Текст] : учебник для студентов высшего медицинского профессионального образования / В. М. Смирнов [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2010. - 480 с. - ISBN 978-5-7695-5963-1                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75               |
| 8  | Нормальная физиология [Текст] : метод. рекомендации к практическим занятиям для студентов мед. вузов / М. Д. Берг [и др.] ; ГОУ ВПО Перм. гос. мед. акад. им. акад. Е. А. Вагнера. - Пермь : Книжный формат, 2010. - 161 с. - Библиогр.: с. 161. - ISBN 978-5-91754-058-0 : Б.                                                                                                                                                                                                              | 200              |
| 9  | Нормальная физиология [Текст] : метод. рекомендации к практическим занятиям [предназначены для студентов мед. вузов всех фак.] / ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е. А. Вагнера Минздрава России ; автор-сост. М. Д. Берг [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Пермь : [б. и.], 2013. - 164 с. - Библиогр.: с. 163.                                                                                                                                                                                         | 197              |
| 10 | Нормальная физиология [Текст] : учебник / авторский коллектив ; под редакцией Б. И. Ткаченко. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 687 с : ил. - ISBN 978-5-9704-4729-1                                                                                                                                                                                                                                                                              | 200              |
| 11 | Дегтярёв, В. П. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6168-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461686.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461686.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке.            | Удаленный доступ |
| 12 | Дегтярев, В. П. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учебное пособие / под ред. Дегтярева В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5280-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке.                                         | Удаленный доступ |
| 13 | Зинчук, В. В. Нормальная физиология = Normal physiology : textbook / В. В. Зинчук, О. А. Балбатун, С. Д. Орехов и др; под ред. проф. В. В. Зинчука. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 496 с. - ISBN 978-985-06-3245-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850632456.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850632456.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке. | Удаленный доступ |
| 14 | Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Удаленный доступ |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    | 978-5-9704-6924-8, DOI: 10.33029/9704-6924-8-NOR-2023-1-736. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469248.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469248.html</a> (дата обращения: 07.09.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный                                                                                                                                                  |                  |
| 15 | Нормальная физиология. Том 1 : учебник / под ред. М. М. Лапкина, А. В. Котова, В. И. Торшина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7875-2, DOI: 10.33029/9704-7875-2-NF1-2023-1-560. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478752.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478752.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный     | Удаленный доступ |
| 16 | Нормальная физиология. Том 2 : учебник / под ред. М. М. Лапкина, А. В. Котова, В. И. Торшина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-7876-9, DOI: 10.33029/9704-7876-9-NF2-2023-1-544. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478769.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478769.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный     | Удаленный доступ |
| 17 | Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-7492-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474921.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474921.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке.                                                                                       | Удаленный доступ |
| 18 | Сборник тестов по нормальной физиологии для студентов медицинских вузов [Текст] / В. Ф. Кузнецов [и др.] ; ГБОУ ВПО Перм. гос. мед. ун - т им. акад. Е. А. Вагнера. - Пермь : [б. и.], 2016. - 97 /3/ с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 255              |
| 19 | Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др. ] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5880-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html</a> (дата обращения: 27.09.2024). - Режим доступа : по подписке. | Удаленный доступ |

### 3.2 Дополнительная литература:

| № п/п | Автор, наименование, место издания, издательство, год издания                                                                                                                                              | Количество экземпляров |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Нормальная физиология [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов / Н. А. Агаджанян, В. М. Смирнов. - Москва : ООО "Медицинское информационное агентство", 2007. - 520 с. : ил. - ISBN 5-89481-342-5 | 7                      |
| 2     | Принципы оценки системы гемостаза [Текст] : методические рекомендации [для лечебных и педиатрических факультетов] / Федеральное государственное бюджетное образовательное                                  | 31                     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | учреждение Высшего образования Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера, Минздрава РФ ; составители : В. Ф. Кузнецов, С. В. Кузнецов. - Пермь : [б. и.], 2020. - 47 с : ил. - Библиогр.: с. 46.                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 3 | Принципы лабораторной оценки системы иммунитета [Текст] : учебно-методическое пособие [предназначено для студентов лечебного, педиатрического факультетов медицинских вузов] / составители : В. Ф. Кузнецов, С. В. Кузнецов. - Пермь : ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера, Минздрава РФ, 2020. - 111 с. - Библиогр.: с. 94-97. - ISBN 978-5-7812-0621-6 : 84                                                                                            | 49 |
| 4 | Принципы лабораторной оценки системы иммунитета [Текст] : учебно-методическое пособие [для студентов лечебного, педиатрического факультетов медицинских вузов ] / составители : В. Ф. Кузнецов, С. В. Кузнецов. - Пермь : ФГБОУ ВО ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера, Минздрава РФ, 2020. - 109 с : ил. - Библиогр.: с. 94-97. - ISBN 978-5-7812-0615-5                                                                                                         | 30 |
| 5 | Современный курс классической физиологии (избранные лекции с приложением на компакт-диске) [Текст] : [кн. рассчитана на студентов, ординаторов, аспирантов, преподавателей, научных сотрудников] / Физиологическое общество им. И. П. Павлова, Моск. гос. ун - т им. М. В. Ломоносова факультет фундаментальной медицины ; ред.: Ю. В. Наточин, В. А. Ткачук. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2007. - 384 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9704-0495-9 | 7  |
| 6 | Textbook of medical physiology [Text] / Artur C. Guyton, John E. Hall. - 11th ed. - Philadelphia : Elsevier Limited, 2006. — - 1117 p. : cm. - ISBN 0-7216-0240-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1  |

### Периодические издания (журналы)

1. Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова
2. Успехи физиологических наук
3. Физиология человека

### 3.3. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 20 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

коллективное обсуждение: обсуждение результатов практических работ ( оценка типа ВНД), личностной характеристики студентов, значение этих знаний для профессиональной деятельности, использование виртуальных работ на занятиях (свойства потенциала действия и локального ответа), проведение круглых столов (семинар по нейро-гуморальной регуляции)

**Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; "МТС-Линк" (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы; "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000" |
| 2.    | Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> )                                                      |
| 3.    | Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.    | Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.    | Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)                                                                                                                                                                               |
| 6.    | Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.    | Право пользования ПО Kaspersky Security                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8.    | Alt Linux рабочая станция K Windows 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.    | Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10.   | Офисный пакет Libreoffice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11.   | Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ.<br>Ссылка на ресурс: <a href="https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html">https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html</a>                                                                                                                                                                |
| 12.   | ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска                                                                                                                                                                                                                  |
| 13.   | Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы<br>Свободный доступ по ссылке: <a href="http://femb.ru/">http://femb.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                          |
| 14.   | Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.)<br>Ссылка на ресурс: <a href="https://elib.psma.ru">https://elib.psma.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3.4. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин          | Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин |   |   |   |   |
|-------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|       |                                                              | 1                                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1     | Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика        |                                                                           | + | + | + | + |
| 2     | Офтальмология                                                |                                                                           |   |   | + |   |
| 3     | Оториноларингология                                          |                                                                           |   |   | + |   |
| 4     | Фармакология                                                 | +                                                                         | + | + | + | + |
| 5     | Неврология,                                                  | +                                                                         | + |   |   |   |
| 6     | Психиатрия, медицинская психология                           |                                                                           |   |   | + |   |
| 7     | Медицинская реабилитация                                     | +                                                                         | + | + | + | + |
| 8     | Общая хирургия, лучевая диагностика                          |                                                                           |   | + | + | + |
| 9     | Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия              | +                                                                         | + |   | + | + |
| 10    | Стоматология                                                 | +                                                                         | + | + | + | + |
| 11    | Онкология, лучевая терапия                                   |                                                                           | + | + | + | + |
| 12    | Гигиена                                                      |                                                                           | + |   | + | + |
| 13    | Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф           | +                                                                         | + | + | + | + |
| 14    | Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия |                                                                           | + |   | + | + |
| 15    | патофизиология клиническая патофизиология                    | +                                                                         | + | + | + | + |
| 16    | Клиническая фармакология                                     | +                                                                         | + | + | + | + |

### 3.5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (120 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (60 час.). Основное учебное время выделяется на выполнение практических работ и разбор теоретического материала по теме занятия.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать активные формы обучения и осваивать практические умения для исследования физиологических систем организма.

Практические занятия проводятся в виде самостоятельного выполнения практических работ, анализа результатов виртуальных практических работ, демонстрации сложных методик исследования физиологических систем, использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, выполнения тестовых заданий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активных и интерактивных формы проведения занятий (имитационные и неимитационные образовательные технологии). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям и включает изучение теоретического материала по лекциям, рекомендованной литературе, написание протоколов проводимых практических работ, подготовка к тестам и контрольным, подготовку к промежуточному контролю.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине \_нормальная физиология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета,

кафедры и электронной библиотечной среде.

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят поиск литературы, оформляют реферативные работы и представляют его на обсуждение в учебной группе и студенческом научном кружке.

Написание реферата способствуют формированию общекультурных и профессиональных компетенций.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Оформление протоколов по результатам выполненных практических работ способствует формированию аккуратности, дисциплинированности. Формулирование выводов по результатам работы формирует умение обобщить данные, установить взаимосвязи между зарегистрированными параметрами.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины проводится проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

#### **4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Кафедра имеет 1 учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа; 1 учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа; 1 учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 1 учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 3 учебных аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 1 помещение для самостоятельной работ; 2 помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Кафедра имеет 8 компьютеров ,2 ноутбука, 6 принтеров, 2 сканера, 1 мультимедийный проектор.

Для проведения занятий на кафедре по всем разделам дисциплины имеется:

- 1.Набор таблиц по темам на бумажном носителе и в электронной версии;
2. Учебные стенды по всем разделам дисциплины, истории кафедры, ученым физиологам, основным направлениям деятельности кафедры,;
3. Виртуальные практические работы по всем разделам дисциплины.
4. Методические разработки для студентов и преподавателей на бумажном носителе и в электронной версии.
5. Лекции по физиологии на бумажном носителе.
6. Мультимедийные презентации лекций всех разделов физиологии

#### **Основное учебное оборудование**

| № п/п | Раздел дисциплины                  | Материальное обеспечение                                                     |
|-------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | общая физиология возбудимых тканей | электростимулятор, установка для микроэлектродных исследований, динамометры, |

|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                     | рефлексометры. Виртуальная практическая работа «Условия возникновения локального ответа и потенциала действия, электромиограммы.                                                                    |
| 2  | Физиология ЦНС                                                                      | рефлексометры, кресло Барани, секундомер, неврологические молоточки,                                                                                                                                |
| 3  | Вегетативная нервная система                                                        | ручки-фонарики, кардиограф, кушетка                                                                                                                                                                 |
| 4. | Кровь                                                                               | прибор Панченкова, гемометр, микроскоп, цоликлоны, камеры Горяева,, гемоглобинометр, набор предметных стекол, набор необходимых растворов, коагулограф.                                             |
| 5  | Дыхание                                                                             | спирограф, спирометры, пневмограф номограммы, спирограммы,, видеофильмы.                                                                                                                            |
| 6  | Обмен, терморегуляция, пищеварение                                                  | Спирометаболограммы, мастикациограммы., капсулы Красногорского-Лешли, таблицы Гарриса и Бенедикта, инфракрасный термометр, весы, ростомер видеофильмы, рентгенограммы ЖКТ.                          |
| 7  | Сердечно-сосудистая система                                                         | кардиограф, фонендоскоп, тонометр, секундоме .                                                                                                                                                      |
| 8. | Анализаторы                                                                         | таблицы Сивцева, периметр Форстера, кампиметр, полихроматические таблицы Рабкина, камертоны. аудиограммы                                                                                            |
| 9. | Интегративная деятельность организма. Физиологические основы трудовой деятельности. | Установки для выработки условного рефлекса у мыши и человека, электроэнцефалограммы, электрорефлексометр , опросник Айзенка,, рефлексометр, ступени высотой 25 и 33 см, буквенная таблица Анфимова. |