

Электронная цифровая подпись

|  |
|--|
| Прохоренко Инга Олеговна<br><br>F C 9 3 E 9 6 B C 8 C 2 1 1 E 9 |
| Бунькова Елена Борисовна<br><br>F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9 |

Утверждено 25 мая 2023 г.

протокол № 5

председатель Ученого Совета Прохоренко И.О.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по дисциплине «НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ-ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ  
ОБЛАСТИ»**

**Специальность 31.05.03 Стоматология**

**(уровень специалитета)**

**Направленность Стоматология**

**Квалификация (степень) выпускника: Врач-стоматолог**

**Форма обучения: очная**

**Срок обучения: 5 лет**

### 1. Перечень компетенций и оценка их формирования в процессе освоения дисциплины

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине(модулю): «Нормальная физиология-физиология челюстно-лицевой области»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций) | Код и наименование компетенции /Код и наименование индикатора достижения компетенции | Содержание ком-петенции/ индикатора достижения компетенции   | Вопросы темы, проверяющие освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции   | № Теста, проверяющего освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции | № Задачи, проверяющей освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции | Формы СРС № Темы презентации/реферата и др. форм контроля, проверяющего освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции | Лабораторная работа | Наименование оценочного средства   | Шкала оценивания          |
|-------|---|--|--|---|---|---|---|---------------------|--|---------------------------|
| 1     | Введение в нормальную физиологию  | иОПК-8.2   | Применяет физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы для получения и интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов при решении профессиональных задач | Физиология как медико-биологическая дисциплина. Основные исторические вехи развития физиологии.<br><br>Предмет, задачи и методы современной физиологии. Связь физиологии с другими науками. Основные понятия физиологии | 1-10  | 1   | 1–6   | 1.1                 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|   |                                     |          |   |  |      |     |     |          |  |                           |
|---|-------------------------------------|----------|---|--|------|-----|-----|----------|--|---------------------------|
| 2 | Общая физиология возбудимых систем  | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | Понятие о возбудимых тканях. Свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражителях. История развития учения о биоэлектрических явлениях. Структурно-функциональная характеристика клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Ионные каналы и ионные насосы. Мембранный потенциал покоя. Мембранный потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Законы раздражения возбудимых тканей. Методы регистрации биоэлектрических явлений в клетках. | 1-10 | 1-2 | 1-6 | 1.2, 1.3 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |
| 3 | Физиология нервов и нервных волокон | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека  | Структурно-функциональная организация нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм передачи возбуждения по нервным волокнам. Законы   | 1-10 | 1-2 | -   | 1.4      | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|   |  |          |  |  |      |     |     |          |  |                           |
|---|--|----------|--|--|------|-----|-----|----------|--|---------------------------|
|   |  |          | века на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.  | проведения возбуждения по нервным волокнам. Парабиоз.  |      |     |     |          |  |                           |
| 4 | Физиология мышц  | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфо-функциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | Виды, свойства и функции мышц. Структура скелетных мышц. Строение филаментов. Механизм мышечного сокращения. Иннервация скелетных мышц. Механика мышечного сокращения. Типы и виды сокращения мышц. Тетанус. Сила мышц и её работа.                              | 1-10 | 1-2 | -   | 1.6, 1.7 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |
| 5 | Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов) | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфо-функциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | Синапс как основной способ клеточной коммуникации. Виды синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи информации в электрическом синапсе. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Организация и виды рецепторов. Нейромедиаторы и нейротрансмиттеры. | 1-10 | 1-4 | 1-5 | 1.5      | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|   |  |          |   |   |      |     |     |          |  |                           |
|---|--|----------|---|---|------|-----|-----|----------|--|---------------------------|
|   |  |          |   | Основные медиаторы центральной и периферической нервной системы.  |      |     |     |          |  |                           |
| 6 | Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | Общие закономерности деятельности ЦНС. Строение и функции нейронов. Глия. Рефлекторный принцип регуляции. Нервные центры. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Частная физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Мост мозга. Средний мозг. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ганглии. Ретикулярная формация. Кора больших полушарий. Развитие учений о ВНД. Роль работ И.П. Павлова. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Правила выработки и механизм | 1-10 | 1-2 | 1-5 | 2.1, 3.1 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|   |   |          |  |  |      |     |   |          |   |                                  |
|---|---|----------|--|--|------|-----|---|----------|---|----------------------------------|
|   |   |          |  | <p>образования условных рефлексов. Торможения условных рефлексов. Темперамент. Типы ВНД. Неврозы. Первая и вторая сигнальные системы. Речь. Потребности и мотивации. Эмоции. Сознание. Физиология сна и бодрствования. Функциональная асимметрия. Теория функциональных систем.</p>  |      |     |   |          |   |                                  |
| 7 | <p>Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.</p> | иОПК-9.1 | <p>Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.</p> | <p>Общие представления об анализаторах. Частная физиология сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Соматовисцеральная сенсорная система. Основные функции и этапы дыхания. Внешнее дыхание. Внутривентральное и</p> | 1-10 | 1-4 | - | 4.1, 5.1 | <p>Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат.</p> | <p>В соответствии с п. 4.2.2</p> |

|   |  |          |   |   |      |     |   |          |  |                           |
|---|--|----------|---|---|------|-----|---|----------|--|---------------------------|
|   |  |          |   | внутрилёгочное давление. Вентиляция лёгких и лёгочные объёмы. Газообмен и транспорт газов. Регуляция дыхания. Локализация и свойства дыхательных нейронов. Бульбарный дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания. Гуморальная регуляция дыхания. Дыхание в изменённых условиях.  |      |     |   |          |  |                           |
| 8 | Физиология кровообращения. Физиология системы крови. | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | Сердце. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Сосуды. Гемодинамика. Микроциркуляция. Нейрогуморальная регуляция кровообращения. Регуляция деятельности сердца. Регуляция тонуса сосудов. Центры кровообращения. Рефлекторная регуляция деятельности сердца и сосудистого тонуса. Лимфатическая система. Основные функции крови. Объём и физико-химические | 1-10 | 1-3 | - | 6.8, 7.3 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|   |   |          |  |   |      |     |     |     |   |                                  |
|---|---|----------|--|---|------|-----|-----|-----|---|----------------------------------|
|   |   |          |  | <p>свойства крови.<br/>Состав крови.<br/>Плазма крови.<br/>Эритроциты.<br/>Тромбоциты. Лейкоциты. Свёртывание крови. Противосвёртывающие механизмы.<br/>Фибринолиз. Гемопоз. Группы крови.</p>  |      |     |     |     |   |                                  |
| 9 | <p>Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения</p> | иОПК-9.1 | <p>Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.</p> | <p>Характеристика, свойства, классификация и функции гормонов. Типы и механизмы действия гормонов. рецепторы к гормонам. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза. Частная физиология желез внутренней секреции. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы. Плацента. Тимус. Эндокринные функции неэндокринных органов. Функции ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в</p> | 1-10 | 1-3 | 1-5 | 8.3 | <p>Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат.</p> | <p>В соответствии с п. 4.2.2</p> |



|    |   |          |   |   |      |     |   |     |  |                           |
|----|---|----------|---|---|------|-----|---|-----|--|---------------------------|
|    |   |          |   | желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Печень. Поджелудочная железа. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторика пищеварительного тракта. Всасывание в ЖКТ. Регуляция деятельности ЖКТ. Гастроинтестинальные гормоны. Физиологические основы голода и насыщения.  |      |     |   |     |  |                           |
| 10 | Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | Основной обмен. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен воды и минеральных веществ. Регуляция обмена веществ и энергии. Физиологические основы питания. Определение уровня метаболизма. Основные принципы составления пищевых рационов. Изотермия. Физическая и химическая терморегуляция. Система терморегуляции. Рефлекторные и гуморальные меха- | 1-10 | 1-2 | - | 9.1 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|    |                                     |          |   |  |      |   |   |     |  |                           |
|----|-------------------------------------|----------|---|--|------|---|---|-----|--|---------------------------|
|    |                                     |          |   | <p>низмы терморегуляции. Терморегуляция при изменении температуры внешней среды. Адаптация к изменениям температуры. Органы выделения. Строение и функции почек. Юкстагломерулярный аппарат. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция. Концентрирование и разведение мочи. Канальцевая секреция. Нейрогуморальная регуляция деятельности почек. Регуляция почками постоянства внутренней среды организма. Регуляция мочеиспускания.</p> |      |   |   |     |  |                           |
| 11 | Физиология челюстно-лицевой области | иОПК-9.1 | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популя- | <p>Функциональный элемент – основа полифункциональности органов челюстно-лицевой области. Сенсорная функция челюстно-лицевой области. Пищеварительная функция. Механическая обработка</p>  | 1-10 | - | - | 8.2 | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | ционном уровне для решения профессиональных задач. | пищи в полости рта. Химическая обработка пищи в полости рта. Коммуникативная и дыхательная функции челюстно-лицевой области. Защитная функция челюстно-лицевой области. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с другими областями организма. |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |   |          |   |   |      |   |     |     |   |                           |
|----|---|----------|---|---|------|---|-----|-----|---|---------------------------|
| 12 | Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма | иОПК-8.2 | Применяет физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы для получения и интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов при решении профессиональных задач. | Понятие системогенез. Челюстно-лицевая область, как единая функциональная система человека. Основные проявления целенаправленной деятельности человека с участием органов полости рта: сосание, жевание, глотание и речеобразование. Челюстно-лицевая область как источник коррегирующих влияний на различные системы организма. Особенности психоэмоционального состояния человека при изменениях функций челюстно-лицевой области и принципы их | 1-10 | - | 1-8 | 8.4 | Проведение круглого стола. Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат. | В соответствии с п. 4.2.2 |
|----|---|----------|---|---|------|---|-----|-----|---|---------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>коррекции. Понятие адаптации и компенсации с позиций аналитического и системного подходов. Физиологические механизмы компенсации функций челюстно-лицевой области. Адаптация к зубным протезам, ее зависимость от характерологических особенностей личности. Тактика врача стоматолога в вопросах адаптации и компенсации функций челюстно-лицевой области.</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**2. Текущий контроль успеваемости на занятиях семинарского типа** (семинары, практические занятия, клинические практические занятия, практикумы, лабораторные работы), **включая задания самостоятельной работы обучающихся, проводится в формах:**

- устный ответ (в соответствии с темой занятия в рабочей программе дисциплины и перечнем вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины –п.п. 4.2, 5.2 рабочей программы дисциплины);

- стандартизированный тестовый контроль по темам изучаемой дисциплины;
- написание рефератов;
- выполнение лабораторной работы;
- проведение круглого стола;
- иные формы контроля, определяемые преподавателем.

Выбор формы текущего контроля на каждом занятии осуществляет преподаватель. Формы текущего контроля на одном занятии у разных обучающихся могут быть различными. Конкретную форму текущего контроля у каждого обучающегося определяет преподаватель. Количество форм текущего контроля на каждом занятии может быть различным и определяется преподавателем в зависимости от целей и задач занятия.

**2.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **2.1.2. Стандартизированный тестовый контроль (по темам или разделам)**

#### **Тема 1. Введение в нормальную физиологию**

1. Укажите основную цель физиологии.

- 1) изучение механизма функции всех систем в организме.
- 2) обобщение физиологических функции.
- 3) изучение физиологических терминов.
- 4) изучение функции с помощью биологических методов.

2. Укажите специфические особенности острого эксперимента

- 1) можно изучить функцию отделённых органов и систем под наркозом.
- 2) опыт производится без наркоза.
- 3) можно изучить явления в динамике.
- 4) малая кровопотери.

3. Укажите специфические особенности хронического эксперимента?

- 1) у животных производится одним этапом.
- 2) изучении происходящих явлений в динамике.
- 3) отдельное изучение функции целого организма.
- 4) наблюдается большая кровопотери.

4. Понятие «гомеостаз» ввел в физиологию ...

- 1) К. Бернар
- 2) У. Кенон
- 3) И. Мюллер
- 4) И.П. Павлов

5. Открытие торможения в центральной нервной системе принадлежит

- 1) Е. Гитцигу
- 2) И.П. Павлову
- 3) И.М. Сеченову
- 4) Г. Фричу

6. Кто положил начало физиологии как экспериментальной науки, изучая движение крови по сосудам?

- 1) Гиппократ
- 2) Гален
- 3) Гарвей
- 4) Декарт

7. Заслуга открытия условных рефлексов принадлежит ...

- 1) Н.Е. Введенскому
- 2) И.П. Павлову
- 3) И.М. Сеченову
- 4) А.А. Ухтомскому

8. Каковы уровни организации функций в организме?

- 1) молекулярный
- 2) клеточный

- 3) тканевый  
4) системный
- 5) организменный

9. Какие виды обмена лежат в основе выполнения всех физиологических функций?

- 1) обмен веществ  
2) обмен энергии
- 3) обмен информации  
4) водно-солевой обмен

10. Кто является основоположником учения о функциональных системах?

- 1) И.М.Сеченов  
2) И.П.Павлов
- 3) П.К.Анохин  
4) Н.Е. Введенский

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |           |       |    |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|-------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8         | 9     | 10 |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1,2,3,4,5 | 1,2,3 | 3  |

## Тема 2. Общая физиология возбудимых систем

1. Какая часть нервной клетки обладает наибольшей возбудимостью?

- 1) дендриты  
2) мембрана нервной клетки, расположенной возле дендритов
- 3) мембрана аксона прилегающая к телу клетки и не покрытая миелином

2. На наружной поверхности мембраны нервных и мышечных клеток по сравнению с внутренней поверхностью выше концентрация ионов:

- 1) калия  
2) натрия
- 3) кальция  
4) хлора

3. Разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностями мембраны в состоянии покоя называется:

- 1) потенциалом действия  
2) мембранным потенциалом
- 3) локальным ответом  
4) реверсией

4. Как называются следовые потенциалы при генерации возбуждения?

- 1) следовая деполяризация и следовая гиперполяризация  
2) следовая деполяризация и следовая аккомодация
- 3) следовой парабиоз  
4) следовая гиперполяризация и следовой парабиоз

5. Как называется нисходящая фаза потенциала действия?

- 1) фаза инверсии  
2) фаза деполяризации
- 3) фаза реполяризации  
4) фаза поляризации

6. Как называется фаза полной не возбудимости клетки?

- 1) относительной рефрактерности  
2) субнормальной возбудимости  
5)
- 3) абсолютной рефрактерности  
4) экзальтации

7. Что такое потенциал действия?

- 1) разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностями клеточной мембраны в состоянии покоя  
2) разность потенциалов между поврежденной и неповрежденной поверхностями мышцы
- 3) быстрое колебание разности потенциалов между наружной и внутренней поверхностями клеточной мембраны при возбуждении клетки  
4) разность потенциалов между возбужденным и невозбужденным участками

8. Нисходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов:

- 1) натрия  
2) кальция
- 3) хлора  
4) калия

9. При увеличении порога раздражения возбудимость клетки:
- 1) увеличивается
  - 2) уменьшается
  - 3) не изменяется
  - 4) нет правильного ответа

10. В фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов:
- 1) калия
  - 2) натрия
  - 3) хлора
  - 4) магния

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4  |

### Тема 3. Физиология нервов и нервных волокон

1. Возбуждение в безмякотных нервных волокнах распространяется:
  - 1) сальтаторно
  - 2) непрерывно
  - 3) против движения аксоплазмы
  - 4) не распространяется
2. Возбуждение в миелиновых нервных волокнах распространяется:
  - 1) сальтаторно (скачкообразно)
  - 2) непрерывно
  - 3) против движения аксоплазмы
  - 4) не распространяется
3. Скорость проведения импульса в мякотном волокне пропорциональна:
  - 1) диаметру волокна
  - 2) квадратному корню из величины диаметра
  - 3) длине немиелинизированных участков
  - 4) числу импульсов в серии
4. Скорость проведения возбуждения в волокнах типа С составляет:
  - 1) 40-70м/с
  - 2) 0,5-2м/с
  - 3) 3-14 м/с
  - 4) 70-120 м/с
5. Нервные волокна какого типа обладают наименьшей скоростью проведения импульса?
  - 1) А $\alpha$ - волокна
  - 2) А $\beta$  - волокна
  - 3) В - волокна
  - 4) С - волокна
6. С чем связана скачкообразная передача возбуждения по мякотным нервным волокнам?
  - 1) с наличием перехватов Ранвье
  - 2) с наличием шванновских клеток
  - 3) с наличием осевого цилиндра
  - 4) с наличием аксоплазмы
7. Миелиновая волокна состоят из?
  - 1) осевой цилиндр, покрытый миелиновой оболочкой, образованной шванновскими клетками.
  - 2) осевой цилиндр
  - 3) осевой цилиндр, покрытый миелиновой оболочкой
  - 4) шванновские клетки
8. Перечислите законы проведения возбуждения по нервным волокнам:
  - 1) силы, длительности, градиента
  - 2) «все или ничего»
  - 3) силы, длительности, полярный закон
  - 4) анатомио-физиологической целостности, изолированного и двустороннего проведения возбуждения
9. Медиатором в нервно-мышечном синапсе скелетных мышц человека является:
  - 1) ацетилхолин
  - 2) норадреналин
  - 3) ГАМК
  - 4) Адреналин
10. Какими свойствами обладают миелиновые волокна?
  - 1) Участки мембраны, покрытые миелиновой оболочкой, являются невозбудимыми
  - 2) Участки мембраны являются возбудимыми, миелиновая оболочка отсутствует.



3) Возбуждение может возникать только в участках мембраны, расположенных в области перехватов Ранвье.

4) Возбуждение может возникать только во всех участках мембраны

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10  |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1,3 |

**Тема 4. Физиология мышц**

1. С каким белком взаимодействуют ионы кальция, активируя сокращение скелетной мышцы?

- 1) миозин
- 2) тропонин
- 3) тропомиозин
- 4) актин

2. Как называется длительное непрерывное сокращение скелетной мышцы, обусловленное действием частых стимулов?

- 1) тетанус
- 2) реобазис
- 3) хронаксия
- 4) деполяризация

3. Из саркоплазматического ретикулума при возбуждении высвобождаются ионы:

- 1) калия
- 2) кальция
- 3) натрия
- 4) хлора

4. Сокращение мышцы, возникающее при раздражении серией импульсов, каждый из которых действует в фазу расслабления от предыдущего, называется:

- 1) гладкий тетанус
- 2) зубчатый тетанус
- 3) одиночное сокращение
- 4) оптимум

5. Сокращение мышцы в результате раздражения серией сверхпороговых импульсов, каждый из которых действует в фазу сокращения от предыдущего, называется:

- 1) гладкий тетанус
- 2) зубчатый тетанус
- 3) одиночное сокращение
- 4) пессимум

6. В какую фазу одиночного мышечного сокращения скелетной мышцы возникает потенциал действия?

- 1) период укорочения
- 2) латентный период
- 3) период максимального укорочения
- 4) период расслабления

7. Отсоединение головки миозина от актиновой нити осуществляется в присутствии:

- 1) ионов кальция
- 2) ионов натрия
- 3) свободной АТФ
- 4) тропонина

8. Перерезка нерва, иннервирующего скелетную мышцу, ведёт к её:

- 1) гипертрофии
- 2) гипотрофии
- 3) атрофии
- 4) отсутствию изменений

9. Возбуждение с одной гладкой мышечной клетки на другую передаётся через:

- 1) синапсы
- 2) натриевые каналы
- 3) кальциевые каналы
- 4) нексусы

10. Сократительными белками мышечного волокна являются

- 1) фибриноген и альбумин;
- 2) тропонин и тропомиозин;
- 3) актин и миозин;
- 4) глобулин и кальмодулин.

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3  |

## Тема 5. Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)

1. При избытке ацетилхолина в синаптической щели произойдет:

- 1) увеличение потенциала действия
- 2) гиперполяризация постсинаптической мембраны
- 3) блокада пресинаптической мембраны
- 4) пессимальное торможение

2. В какой структуре утомление наступает в первую очередь?

- 1) в синапсе
- 2) в скелетной мышце
- 3) в нервном стволе
- 4) в нервных клетках

3. Физиологическими свойствами синапса являются:

- 1) одностороннее проведение возбуждения
- 2) двустороннее проведение возбуждения
- 3) высокая лабильность и низкая утомляемость
- 4) низкая чувствительность к химическим веществам

4. Что произойдет при блокаде кальциевых каналов пресинаптической мембраны?

- 1) прекратится выделение медиатора в синаптическую щель
- 2) возникнет локальный ответ
- 3) гиперполяризация пресинаптической мембраны
- 4) блокируется холинорецептор

5. Ацетилхолин в синапсе связывается с:

- 1) пресинаптической мембраной
- 2) холинэстеразой
- 3) холинорецептором
- 4) ионами натрия

6. Какой физиологический эффект вызывают медиаторы возбуждающих синапсов?

- 1) деполаризуют постсинаптическую мембрану
- 2) гиперполяризуют постсинаптическую мембрану
- 3) вызывают торможение постсинаптической клетки
- 4) всё верно

7. Какое из нижеприведенных веществ не синтезируется в постганглионарных симпатических нейронах?

- 1) дофамин
- 2) норадреналин
- 3) адреналин
- 4) серотонин

8. Выберите правильное продолжение: тормозной постсинаптический потенциал возникает...

- 1) в результате пресинаптического торможения
- 2) на концевой пластинке скелетной мышцы
- 3) в результате увеличения проницаемости постсинаптической мембраны для ионов хлора
- 4) в результате снижения проницаемости постсинаптической мембраны для ионов кальция

9. Чем контролируется освобождение медиатора в синапсе?

- 1) поляризацией пресинаптической мембраны
- 2) числом активированных  $Ca^{2+}$ -каналов в пресинаптической мембране
- 3) каскадом циклических нуклеотидов
- 4) временем открытия ворот каналов постсинаптической мембраны

10. Какой медиатор выделяют окончания постганглионарных симпатических нейронов?

- 1) норадреналин или ацетилхолин
- 2) ацетилхолин
- 3) серотонин
- 4) АТФ

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1  |

## Тема 6. Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности

1. Какая важнейшая функция выполняется центральной нервной системой?

- 1) секреторная  
2) метаболическая
- 3) циркуляторная  
4) интегративная

2.Какая структура не является компонентом рефлекторной дуги?

- 1) сегмент спинного мозга  
2) афферентное нервное волокно
- 3) обстановочная афферентация  
4) эфферентное нервное волокно

3.Как изменится время рефлекса при увеличении силы раздражителя?

- 1) не изменится  
2) уменьшится
- 3) увеличится  
4) рефлекс не реализуется

4.Рефлекс, результатом которого является сокращение скелетной мышцы, относится к:

- 1) гипоталамическим  
2) вегетативным
- 3) висцеральным  
4) соматическим

5. Нейронная цепь, по которой проходит нервный импульс от рецептора к исполнительному органу, называется:

- 1) функциональной системой  
2) нервно-мышечным препаратом
- 3) рефлекторной дугой  
4) нервным центром

6. Центральное звено рефлекса выполняет функцию:

- 1) центробежное проведение возбуждения от нервного центра к эффекторной структуре  
2) анализа и синтеза
- 3) воспринимает энергию раздражителя и преобразует ее в нервный импульс  
4) центростремительное проведение возбуждения от рецепторов к нервному центру

7.Кто впервые выдвинул представление о рефлекторном характере деятельности высших отделов головного мозга?

- 1) И.П. Павлов  
2) П.К. Анохин
- 3) И.М. Сеченов  
4) Л.А. Орбели

8.К какому типу рефлексов относится выделение слюны у человека при попадании пищи в полость рта?

- 1) безусловным  
2) рефлексам второго порядка
- 3) условным  
4) искусственным

9.Что не характерно для условного рефлекса?

- 1) формируется на основе временной связи между центрами условного и безусловного раздражителей  
2) осуществляется с обязательным участием высших отделов ЦНС
- 3) является врожденной формой поведения  
4) возникают и исчезают в течение жизни

10. Чем характеризуется «гениальный» или «мыслительно-художественный» тип ВНД?

- 1) преобладанием первой сигнальной системы  
2) отсутствием первой сигнальной системы
- 3) одинаково высоким развитием первой и второй сигнальных систем  
4) преобладанием второй сигнальной системы

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3  |

### Тема 7. Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.

1. Какие рецепторы относятся к контактными?

- 1) вкусовые, обонятельные  
2) вкусовые, слуховые
- 3) вкусовые, зрительные  
4) проприо-,вестибулорецепторы

2. Назовите слабо адаптирующиеся рецепторы:

- 1) вестибуло-,фоно-, проприорецепторы
- 2) фото-, фоно-, вестибулорецепторы
- 3) вестибуло-рецепторы, проприорецепторы
- 4) слуховые, вестибулярные рецепторы

3. Что происходит в глазу при пресбиопии?

- 1) увеличивается длина глазного яблока
- 2) уменьшается длина глазного яблока
- 3) наблюдается хроматическая аберрация
- 4) хрусталик становится менее эластичным

4. Что является конечным результатом деятельности анализаторов?

- 1) формирование эмоций
- 2) формирование ощущений
- 3) формирование мотиваций
- 4) формирование сознания

5. Аксоны каких клеток образуют зрительный нерв?

- 1) ганглиозных
- 2) горизонтальных
- 3) амакриновых
- 4) биполярных

6. В каком диапазоне частот воспринимает звуки слуховая сенсорная система?

- 1) от 10 до 3000 гц
- 2) от 16 до 20 000 гц
- 3) от 0 до 40 000 гц
- 4) от 6 до 20 000 гц

7. Какие стадии дыхательного процесса выделяют?

- 1) внешнее дыхание, транспорт газов кровью, внутреннее дыхание
- 2) вдох, выдох, дыхательная пауза
- 3) дыхательные пути, грудная клетка, легкие
- 4) внешнее, внутреннее дыхание

8. Какова частота дыхания взрослого человека в состоянии физиологического покоя?

- 1) 10-16 в 1 мин
- 2) 16-20 в 1 мин
- 3) 20-24 в 1 мин
- 4) 24-30 в 1 мин

9. Сколько  $O_2$  потребляет организм в условиях покоя?

- 1) 250 мл
- 2) 150 мл
- 3) 400 мл
- 4) 50 мл

10. В чем состоит роль сурфактанта?

- 1) в выработке антител
- 2) в защите альвеол от высыхания
- 3) в препятствии спадению альвеол
- 4) в питании мембран альвеол

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3  |

### Тема 8. Физиология Кровообращения. Физиология системы крови.

1. Какими свойствами обладают клетки рабочего миокарда?

- 1) возбудимостью, сократимостью, автоматией
- 2) возбудимостью, проводимостью, сократимостью
- 3) возбудимостью, проводимостью, автоматией
- 4) проводимостью, автоматией, сократимостью

2. Чему равна длительность систолы предсердий при частоте сердечных сокращений 70 ударов в минуту?

- 1) 0,5 с
- 2) 0,3 с
- 3) 0,1 с
- 4) 0,08 с

3. Чему равна частота возбуждения клеток синоатриального узла в минуту?

- 1) 20 импульсов в секунду
- 2) 40-50 импульсов в минуту
- 3) 60 импульсов в минуту
- 4) 60-80 импульсов в минуту

4. В какой последовательности убывает способность элементов проводящей системы к автоматии?

- 1) атриовентрикулярный узел – синоатриальный узел – пучок Гиса  
 2) синоатриальный узел – атриовентрикулярный узел – пучок Гиса  
 3) синоатриальный узел – волокна Пуркинье – пучок Гиса  
 4) синоатриальный узел – волокна Пуркинье– атриовентрикулярный узел

5. Какая схема отражает движение крови в большом круге кровообращения?

- 1) левый желудочек – аорта – артерии– микроциркуляторное русло– вены– верхняя и нижняя полая вена – правое предсердие  
 2) левое предсердие – нижняя полая вена – аорта – микроциркуляторное русло – правое предсердие  
 3) правое предсердие – аорта – микроциркуляторное русло – нижняя полая вена – левый желудочек  
 4) левое предсердие – аорта – микроциркуляторное русло – верхняя полая вена – легкие – правое предсердие

6. Общее количество крови в организме взрослого человека составляет (в процентах от массы тела):

- 1) 40-50%  
 2) 6-8%  
 3) 11-15%  
 4) 1-2%

7. Повышенное содержание лейкоцитов в периферической крови называется:

- 1) лейкопозом  
 2) лейкопенией  
 3) лейкоцитозом  
 4) тромбоцитозом

8. Разрушение оболочки эритроцитов и выход гемоглобина в кровь под действием различных факторов называется:

- 1) плазмолизом  
 2) лизисом  
 3) фибринолизом  
 4) гемолизом

9. Процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов называется:

- 1) индексом регенерации  
 2) цветным показателем  
 3) лейкоцитарной формулой  
 4) буферной системой

10. Какое значение имеет онкотическое давление?

- 1) участие в транспорте белков между кровью и тканями  
 2) участие в транспорте воды между кровью и тканями  
 3) участие в поддержании рН крови  
 4) участие в транспорте кислорода кровью

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2  |

### Тема 9. Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения

1. Какие изменения развиваются в раннем онтогенезе при гипофункции гипофиза?

- 1) карликовость, нанизм  
 2) акромегалия, нанизм  
 3) болезнь Гревса, гигантизм  
 4) мекседема, рахит

2. Секреция тиреоидных гормонов у детей по сравнению со взрослыми:

- 1) выше  
 2) ниже  
 3) одинакова  
 4) уменьшается в период полового созревания

3. Что является причиной эндемического зоба у детей и взрослых?

- 1) дефицит белка в плазме крови  
 2) малые размеры щитовидной железы  
 3) избыточное углеводное питание  
 4) дефицит йода в организме

4. Какие симптомы наблюдаются при гипофункции щитовидной железы у детей раннеговозраста?

- 1) кретинизм, понижение основного обмена  
 2) гигантизм  
 3) акромегалия, нанизм  
 4) гигантизм и повышение основного обмена

5. Что наблюдается в организме у ребенка в условиях дефицита йода и тиреоидных гормонов?
- 1) снижение синтеза и метаболизма тиреоидных гормонов
  - 2) повышение уровня тиреотропного гормона
  - 3) снижается продукция трийодтиронина
  - 4) понижение уровня тиреотропного гормона

6. К чему приводит избыточная выработка АКТГ?

- 1) к болезни Симмондса
- 2) к болезни Гревса
- 3) болезни Иценко-Кушинга
- 4) болезнь Паркинсона

7. Какое вещество секретируют париетальные (обкладочные) клетки желудка?

- 1) гастрин
- 2) HCl
- 3) пепсины
- 4) слизь (муцин)

8. Какое вещество секретируют добавочные клетки слизистой оболочки желудка?

- 1) муцин
- 2) бикарбонаты
- 3) гастрин
- 4) секретин

9. Какие пищевые вещества в основном подвергаются ферментативной обработке в желудке?

- 1) только жиры
- 2) белки, эмульгированные жиры и частично углеводы
- 3) эмульгированные жиры и частично углеводы
- 4) белки, эмульгированные жиры и незначительно углеводы

10. Какой тип пищеварения не относят к собственному типу пищеварения?

- 1) аутолитическое
- 2) полостное
- 3) внутриклеточное
- 4) пристеночное

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1  |

### Тема 10. Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения

1. Что обеспечивает поворотной-противоточной системой почек?

- 1) разбавление мочи и повышение выведения воды из организма
- 2) процесс кроветворения
- 3) концентрирование мочи и сбережение воды для организма
- 4) процесс свертывания крови

2. Каково значение гидростатического давления крови в капиллярах клубочка?

- 1) 10 миллиметров ртутного столба
- 2) 70 миллиметров ртутного столба
- 3) 35 миллиметров ртутного столба
- 4) 120 миллиметров ртутного столба

3. Какое вещество пассивно реабсорбируется в проксимальном отделе нефрона?

- 1) глюкоза
- 2) натрий
- 3) аминокислоты
- 4) вода

4. Какой процесс называют реабсорбцией в процессе мочеобразования?

- 1) активное всасывание некоторых веществ из крови в почечные каналы
- 2) обязательное обратное всасывание некоторых веществ из собирательных трубочек нефрона в кровь
- 3) процесс обратного всасывания веществ из почечных канальцев в кровь
- 4) пассивное всасывание некоторых веществ из крови в почечные каналы

5. Какая моча образуется в условиях снижения диуреза?

- 1) гипотоничная
- 2) нормотоничная
- 3) гипертоничная
- 4) изоосмолярная

6. Что такое тепловой баланс?

- 1) равновесие между теплопроводностью и образованием тепла в организме
- 2) распределение тепла в организме посредством крови
- 3) равновесие между теплопродукцией и теплоотдачей
- 4) равновесие между сократительным и несократительным термогенезом

7. Какой процесс обеспечивает в организме бурый жир?

- 1) образование энергии
- 2) синтез АТФ
- 3) повышение теплопродукции
- 4) мобилизацию гликогена

8. Чему равен в норме суточный диурез?

- 1) 15-20 литров
- 2) 150-180 литров
- 3) 1,5-2,0 литра
- 4) 3-5 литров

9. Чему равно внутрипочечное давление в норме?

- 1) 70-80 миллиметров ртутного столба
- 2) 50-60 миллиметров ртутного столба
- 3) 15-20 миллиметров ртутного столба
- 4) 30-40 миллиметров ртутного столба

10. Какой способ теплоотдачи преимущественно функционирует у человека при температуре окружающей среды 40<sup>0</sup>с и нормальной влажности?

- 1) теплопроводение
- 2) излучение
- 3) конвекция
- 4) испарение

Эталоны ответов

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4  |

**Тема 11. Функциональный элемент – основа полифункциональности органов челюстно-лицевой области. Сенсорная функция челюстно-лицевой области. Пищеварительная функция. Механическая обработка пищи в полости рта. Химическая обработка пищи в полости рта. Коммуникативная и дыхательная функции челюстно-лицевой области. Защитная функция челюстно-лицевой области.**

**Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с другими областями организма.**

1. К жевательным мышцам относятся:

- 1) мышца гордецов
- 2) глазная мышца
- 3) латеральная крыловидная мышца
- 4) подъязычная мышца

2. Зуб состоит:

- 1) коронки, шейки и 1-3 корней.
- 2) коронки, головки, 1-3 корней.
- 3) коронки, шейки и 1 корня
- 4) коронки, головки

3. Рецепторы челюстно-лицевой области:

- 1) вкус
- 2) осязание
- 3) рецепторы, воспринимающие температуру (холод, тепло), боль.
- 4) рецепторы, воспринимающие давление

4. Зубочелюстная система представлена:

- 1) челюстными, лобными и скуловыми костями;
- 2) зубами;
- 3) губы, щеки, язык, твердое и мягкое небо;
- 4) жевательной и мимической мускулатурой;

5. Какой вкус воспринимают рецепторы кончика языка?

- 1) соленый
- 2) горький
- 3) сладкий
- 4) кислый

6. Какие парные слюнные железы имеются у человека?

- 1) околоушные, поднижнечелюстные, подъязычные
- 2) поднижнечелюстные, подверхнечелюстные
- 3) ушные, язычные
- 4) околоносовые, язычные

7. эффективность защитных функций барьеров различных отделов ротовой полости зависит от:
- 1) Локализации в органах полости рта
  - 2) Особенности эпителиального покрова слизистой оболочки
  - 3) Количества форменных элементов в подслизистом слое
  - 4) Интенсивности микроциркуляции

8. аппаратом контроля в функциональной системе речеобразования являются следующие рецепторы:
- 1) Вкусовые и слуховые
  - 2) Зрительные и тактильные
  - 3) Тактильные и температурные
  - 4) Проприорецептивные и слуховые

9. При речевой деятельности кровонаполнение слизистых оболочек дыхательных путей обеспечивает функцию:
- 1) Голосообразующую
  - 2) Дыхательную
  - 3) Резонаторную
  - 4) Фонационную

10. в механизмах регуляции произвольной мимики существенное значение принадлежит:
- 1) Коре больших полушарий
  - 2) Аfferентации от рецепторов
  - 3) Таламусу, полосатому телу, лимбической системе
  - 4) Гипоталамусу

#### Эталоны ответов

| 1 | 2 | 3       | 4     | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---------|-------|---|---|---|---|---|----|
| 3 | 1 | 1,2,3,4 | 2,3,4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3  |

### **Тема 12. Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма**

1. Компенсация нарушенной жевательной функции:
- 1) функции сенсорных систем полости рта изменяются
  - 2) функции сенсорных систем полости рта остаются неизменными
  - 3) в работу включаются только жевательные мышцы,
  - 4) в работу включаются только слюнные железы.
2. Результат деятельности челюстно-лицевой области:
- 1) возможность пережевывать пищу
  - 2) адекватная речевая деятельность
  - 3) Низкий уровень чувствительности
  - 4) Высокий уровень чувствительности
3. при стоматологических вмешательствах у лиц с преобладанием тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы сердечная деятельность:
- 1) Ускоряется
  - 2) Не меняется
  - 3) Попеременно ускоряется и замедляется
  - 4) Замедляется
4. При интенсивном жевании гладкие мышцы желудка:
- 1) Тонически сокращаются
  - 2) Попеременно сокращаются и расслабляются
  - 3) Перистальтически сокращаются
  - 4) Расслабляются
5. механизм, определяющий фонемную структуру звука и формирующийся в голосовом тракте – это
- 1) Фонация
  - 2) Звукообразование
  - 3) Артикуляция
  - 4) Колебание голосовых связок
6. Из перечисленных местных анестетиков к группе сложных эфиров относится:
- 1) лидокаин
  - 2) мепивакаин
  - 3) новокаин
  - 4) артикаин
  - 5)

7. Основным методом обследования больного в клинике ортопедической стоматологии является:



- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1) клинический        | 3) биометрический |
| 2) рентгенологический | 4) реографический |
| 5)                    |                   |

8. Какие вещества обладают анальгезирующей активностью?

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1) окситоцин, нейротензин, соматостатин | 3) вазопрессин, окситоцин, АКТГ   |
| 2) вазопрессин, окситоцин, нейротензин  | 4) вазопрессин, нейротензин, АКТГ |

9. Чем характеризуется отставленная боль?

- |   |   |
|---|---|
| 1) это локальная боль, быстро исчезает, не сопровождается негативными реакциями | 3) это диффузная боль, быстро исчезает, не сопровождается негативными реакциями |
| 2) это локальная боль, быстро исчезает, ей сопутствуют негативные реакции       | 4) это диффузная боль, исчезает медленно, ей сопутствуют негативные реакции     |

10. Какой вид боли иногда ощущают пациенты после операции удаления зуба?

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1) соматическую боль | 3) фантомную боль    |
| 2) отставленную боль | 4) проекционную боль |

Эталоны ответов

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1,2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3  |

## 2.2. Лабораторные работы для текущего контроля успеваемости

Беляков В.И., Громова Д.С. Практикум по нормальной физиологии: Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов. – Сама-ра, НОУ ВПО «Самарский медицинский институт «РеаВиЗ», 2011 – 92 с. – *Приложение.*

### Тема 1. Введение в нормальную физиологию

Лабораторная работа № 1.1 Приготовление реоскопической лапки и нервно-мышечного препарата лягушки.

### Тема 2. Общая физиология возбудимых систем

Лабораторная работа № 1.2 Первый и второй опыты Гальвани

Лабораторная работа № 1.3 Опыт К. Маттеуччи (вторичный тетанус)

### Тема 3. Физиология нервов и нервных волокон

Лабораторная работа № 1.4 Определение порога возбудимости нервно-мышечного препарата при прямом и непрямом раздражении мышцы

### Тема 4. Физиология мышц

Лабораторная работа № 1.6 Парабиоз и его фазы

Лабораторная работа № 1.7 Зависимость амплитуды мышечного сокращения от силы раздражения

### Тема 5. Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)

Лабораторная работа № 1.5 Значение физиологической целостности нерва для проведения возбуждения

### Тема 6. Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности

Лабораторная работа № 2.1 Спинальный шок. Спинальные рефлексы. Анализ рефлекторной дуги

Лабораторная работа № 3.1 Выработка мигательного условного рефлекса на звонок у человека

### Тема 7. Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.

Лабораторная работа № 4.1 Определение остроты зрения у человека

Лабораторная работа № 5.1 Определение жизненной емкости легких с помощью сухого спирометра (спирометрия)

### Тема 8. Физиология кровообращения. Физиология системы крови.

Лабораторная работа № 6.8 Регистрация и анализ электрокардиограммы человека  
Лабораторная работа № 7.3 Определение количества гемоглобина в крови по методу Сали

#### **Тема 9. Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения**

Лабораторная работа № 8.3 Оценка моторной деятельности тонкой кишки человека методом аускультации

#### **Тема 10. Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения**

Лабораторная работа № 9.1 Составление пищевого рациона

**Тема 11. Функциональный элемент – основа полифункциональности органов челюстно-лицевой области. Сенсорная функция челюстно-лицевой области. Пищеварительная функция. Механическая обработка пищи в полости рта. Химическая обработка пищи в полости рта. Коммуникативная и дыхательная функции челюстно-лицевой области. Защитная функция челюстно-лицевой области. Взаимодействие органов челюстно-лицевой области с другими областями организма.**

Лабораторная работа № 8.2 Значение механической обработки пищи в полости рта для ее переваривания в желудке

#### **Тема 12. Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма**

Лабораторная работа № 8.4 Влияние афферентации от рецепторов полости рта на результативность целенаправленной деятельности

### **2.3. Перечень тематик рефератов для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя и/или обучающегося)**

#### **Тема 1. Введение в нормальную физиологию**

1. М.С. Сергиевский как основатель Самарской школы физиологов
2. И.М. Сеченов – отец русской физиологии.
3. Вклад П.К. Анохина в развитие отечественной физиологической науки.
4. Выдающиеся заслуги И.П Павлов в физиологии.
5. Основные исторические вехи развития физиологии.
6. Нобелевские лауреаты по физиологии и медицине.

#### **Тема 2. Общая физиология возбудимых систем**

1. Электрофизиологические методы диагностики в стоматологической практике.
2. Применение метода электромиографии в стоматологии.
3. Электроодонтометрия и ее значение.
4. История развития местных анестетиков.
5. Хронаксия и реобаза как показатели состояния возбудимых тканей. Хронаксиметрия, как метод диагностики нервно-мышечных заболеваний.
6. Применение метода электромиографии в стоматологии

#### **Тема 5. Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)**

1. Факторы, влияющие на проведение возбуждения в синапсе.
2. Модуляция синаптической передачи. Понятие о модуляторах, их виды и функциональные свойства, отличия от классических медиаторов.
3. Оксид азота, его физиологические и регуляторные свойства.
4. Тормозные и возбуждающие аминокислоты – медиаторы: гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) и глутамат.
5. Особенности строения и проведения возбуждения в центральных и мионевральных синапсах (сравнительный анализ).

## Тема 6. Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности

1. Классические и современные методы исследования функции головного мозга.
2. Рефлексы, применяемые для оценки функций черепномозговых нервов.
3. Виды и свойства нейронных сетей. Возможности их моделирования.
4. Механизмы пластичности ЦНС.
5. Способность возбуждения к иррадиации, как основа устойчивого болевого синдрома.

## Тема 9. Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения

1. Регуляция углеводного обмена в организме.
2. Роль гормонов в адаптивной деятельности человека.
3. Гормоны и эмоции.
4. Влияние гормонов коркового вещества надпочечников, щитовидной железы и гипофиза на рост, дифференцировку органов и функциональное состояние органов зубочелюстной области.
5. Гормоны и стресс.

## Тема 12. Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма

1. Физиологические основы возникновения артериальных гипертензий и их профилактика.
2. Проблемы микроциркуляции зубо-челюстной системы, оценка его состояния в клинике.
3. Физиология коронарного кровообращения и профилактика ишемической болезни сердца.
4. Особенности кровоснабжения зуба.
5. Рефлекторные влияния на сердце и сосуды с рецепторов ротовой полости и их значение в стоматологической практике.
6. Эмоции и сердечно-сосудистая система
7. Влияние физической активности на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы
8. Иммунная функция полости рта.

Темы рефератов могут быть предложены преподавателем из вышеперчисленного списка, а также обучающимся в порядке личной инициативы по согласованию с преподавателем

### 2.4. Проведение круглого стола по теме: Значение понятия нормы для понимания патологии в профессиональной деятельности врача.

| Код и наименование компетенции/ Код и наименование индикатора достижения компетенции | Содержание компетенции/ индикатора достижения компетенции   | Вопросы круглого стола  |
|--|---|---|
| иОПК-8.2   | Применяет физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы для получения и интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов при решении профессиональных задач | 1.Основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, используемые для решения профессиональных задач в стоматологической практике<br>2.Применение основных физико-химические, математические и естественно-научные понятий и методов для получения и интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов со стоматологическими заболеваниями<br>3.Использование на практике патофизиологические методы диагностики и лечения основных патологических состояний в стоматологии (Примеры) |
| иОПК 9.1   | Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологиче-   | 1.Роль морфофункциональных и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач в области   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | ские состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. | диагностики и лечения больных со стоматологической патологией<br>2.Алгоритмы оценивания морфофункциональных и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач в области диагностики и лечения стоматологических заболеваний<br>3.Методология оценки морфофункциональных и патологических процессов в организме человека на примере ситуационных задач |
|--|---|--|

### 3. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) включает в себя экзамен и зачет

#### 3.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен

##### Вопросы к экзамену (ОПК-8.2. ОПК 9.1.):

#### Общая физиология, физиология возбудимых тканей

1. Нормальная физиология: предмет, задачи и методы. Основоположники мировой и отечественной физиологии. Единство функций челюстно-лицевой области с деятельностью целого организма.
2. Раздражимость и возбудимость. Виды возбудимых тканей и их свойства. Возбудимые образования челюстно-лицевой области. Законы возбуждения и их применение в стоматологической практике.
3. Виды и значение ионных каналов и насосов в функционировании возбудимых клеток. Механизм деятельности  $Na^+K^+$ -насоса. Природа потенциала покоя. Изменение поляризации мембраны при возбуждении и торможении. Гальванические явления в полости рта.
4. Природа потенциала действия, характеристика его фаз. Закон «*Всё или ничего*». Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Кодирование информации в нервной системе на примере болевых сигналов.
5. Механизм проведения возбуждения по мякотным и безмякотным нервным волокнам. Законы проведения возбуждения. Физиология парабиоза. Физиологические механизмы местной анестезии.
6. Особенности структурно-функциональной организации электрического синапса (*эфанса*). Механизм передачи информации в электрическом синапсе.
7. Структура и физиологические свойства химического синапса. Механизм передачи информации в химическом синапсе. Химический синапс как «мишень» действия лекарственных средств.
8. Нейротрансмиттеры и их классификация. Особенности структурно-функциональной организации рецепторов к нейротрансмиттерам на примере рецепторов к глутамату и ГАМК. Понятие об агонистах и антагонистах.
9. Виды мышц. Механизм сокращения и расслабления скелетных мышц (*теория скольжения*). Сила, работа и утомление мышц. Физиологические особенности жевательных и мимических мышц. Методы исследования деятельности жевательной мускулатуры (*гнатодинамометрия, электромиография*).

#### Физиология ЦНС

10. Функции центральной нервной системы. Основные принципы деятельности ЦНС. История (*опыт И.М. Сеченова*) и современные нейрхимические представления о природе центрального торможения. Рефлексы с участием органов челюстно-лицевой области и их торможение.
11. Физиология нервных центров: определение, виды и свойства. Основные двигательные и вегетативные центры контроля деятельности органов челюстно-лицевой области.
12. Двигательные и вегетативные функции спинного мозга. Последствия повреждения спинного мозга. Спинальный шок и механизмы его развития.
13. Физиология ствола головного мозга, его роль в регуляции функций органов челюстно-лицевой области.
14. Структурно-функциональная организация мозжечка. Сенсорные, моторные и вегетативные функции. Понятие об адаптивно-трофической функции мозжечка. Последствия повреждения мозжечка по Лючиани.
15. Физиология таламуса. Таламус как высший подкорковый чувствительный центр мозга. Значение таламуса в функционировании болевой системы.

16. Физиология гипоталамуса. Центры и функции гипоталамуса. Значение гипоталамуса в нейро-иммунно-эндокринной интеграции и регуляции деятельности органов челюстно-лицевой области.
17. Физиология больших полушарий. Функции базальных ядер. Кора мозга как высший интегративный центр регуляции всех функций организма. Методы изучения функций коры мозга.
18. Физиология лимбической системы мозга. Структура лимбической системы, её роль в регуляции физиологических и психических функций организма. Роль лимбики в регуляции сенсорных функций челюстно-лицевой области.
19. Физиология вегетативной нервной системы. Нейромедиаторы симпатической и парасимпатической систем и механизмы их действия. Физиологические аспекты вегетативной иннервации органов челюстно-лицевой области.

#### **Физиология сенсорных систем**

20. Физиология анализаторов (*сенсорных систем*). Характеристика рецепторного, проводникового и коркового уровней анализаторов. Понятие об «оральном» анализаторе. Рецепторы и виды чувствительности челюстно-лицевой области.
21. Боль: значение, виды и компоненты. Теории болевой чувствительности. Характеристика болевых рецепторов (*ноцицепторов*). Особенности представительства болевых рецепторов в челюстно-лицевой области. Пути и центры болевой системы.
22. Физиология антиболевой (*антиноцицептивной*) системы; уровни её организации. Физиологические основы обезболивания.
23. Физиология вкусового анализатора. Характеристика вкусовых рецепторов, механизмы их возбуждения. Проводящие пути и центры вкусовой чувствительности. Взаимодействие вкуса и обоняния.
24. Физиология обонятельной системы. Классификация и механизмы восприятия различных запахов. Проводящие пути и центральные отделы обонятельной системы.
25. Физиология зрительной системы. Строение и функциональное значение сетчатки. Фотохимические процессы в рецепторах сетчатки при действии света. Пути и центры зрительной чувствительности. Механизмы цветового зрения. Нарушения зрения и их профилактика.
26. Физиология слуховой системы. Кортиев орган. Механизмы восприятия звуков. Пути и центры слуховой чувствительности.
27. Физиология вестибулярной системы. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового уровней. Реакции организма на раздражение вестибулярного аппарата (*вестибуло-моторные, вестибуло-глазодвигательные и вестибуло-вегетативные реакции*).
28. Физиология соматосенсорной системы. Виды кожных и мышечных рецепторов. Проводящие пути кожной и мышечной афферентации. Соматосенсорная кора мозга. Значение тренировки кожно-мышечной чувствительности и мелкой моторики у врачей стоматологической специальности.

#### **Физиология поведения**

29. Врожденные формы поведения (*безусловные рефлексы и инстинкты*). Классификация и биологическая роль. Защитные безусловные рефлексы с участием органов челюстно-лицевой области.
30. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Значение и виды условных рефлексов. Правила выработки условных рефлексов. Механизмы образования условных рефлексов. Условные рефлексы в практической деятельности врача-стоматолога.
31. Значение тормозного процесса в организации высшей нервной деятельности. Классификация торможения условных рефлексов. Баланс возбуждения и торможения; необходимость его учёта в профессиональной деятельности врача-стоматолога.
32. Учение П.К. Анохина о функциональных системах. Примеры функциональных систем с участием органов челюстно-лицевой области. Структура целостного поведенческого акта. Значение обстановочной афферентации в деятельности врача-стоматолога.
33. Физиология потребностей и мотиваций. Теории возникновения различных мотиваций. Мотивационные центры мозга. Учёт мотивационного фактора во взаимоотношениях «врач – пациент».
34. Физиология эмоций. Биологическая роль; вегетативные, соматические и психические компоненты эмоций. Понятие о системе «вознаграждения» и «наказания». Эмоциональное

напряжение (эмоциональный стресс).

35. Физиология памяти. Виды и теории памяти. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Запоминание боли. Понятие об амнезии и её видах.
36. Функциональная асимметрия коры больших полушарий. Доминантность полушарий и её роль в осуществлении различных функций организма. Проявление асимметрии в деятельности органов челюстно-лицевой области.
37. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика. Составляющие индивидуальности человека и необходимость их учёта в стоматологической практике. Психотерапия в стоматологии.
38. Физиология сна. Функции сна. Фазы и стадии сна, изменения соматических, вегетативных и психических функций в различные фазы сна. ЭЭГ во время сна. Физиологические механизмы сна и бодрствования.
39. Первая и вторая сигнальные системы. Речь и её функции. Участие органов челюстно-лицевой области в коммуникативной функции. Центры речи. Понятие об афазиях.

#### **Физиология дыхания**

40. Сущность функции дыхания. Основные этапы дыхания. Физиологическая роль дыхательных путей и лёгких. Особенности носового и ротового дыхания. Методы исследования дыхания.
41. Физиология дыхательных мышц. Биомеханика и механизмы вдоха и выдоха. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания.
42. Особенности и механизмы газообмена в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью.
43. Современные представления о локализации и структурно-функциональной организации дыхательного центра. Классификация дыхательных нейронов и их роль. Теории дыхательного ритмогенеза.
44. Рефлекторные и гуморальные механизмы регуляции дыхания. Характеристика механо- и хеморецепторов, участвующих в регуляции деятельности дыхательного центра.
45. Дыхание в изменённых условиях. Дыхание при гипоксии, физической нагрузке и под водой (высоком атмосферном давлении). Особенности внешнего дыхания и его регуляции при стоматологических манипуляциях.

#### **Физиология кровообращения**

46. Функции сердца. Основные показатели деятельности сердца. Положение клапанов, изменение давления и объёмов крови в полостях сердца в различные фазы сердечного цикла.
47. Физиология миокарда. Строение и функции проводящей системы сердца. Градиент автоматии. Особенности возбуждения функционально-различных участков миокарда.
48. Методы исследования функций сердца. Электрокардиография. Виды отведений. Происхождение компонентов ЭКГ. Диагностическое значение ЭКГ.
49. Механизмы регуляции деятельности сердца (*собственные, рефлекторные и гуморальные*). Симпатические и парасимпатические центры сердечной регуляции. Рефлекторные изменения работы сердца, обусловленные раздражением слизистой оболочки полости рта и зубов, а также обстановочной афферентацией.
50. Функциональная классификация сосудов. Взаимосвязь между давлением крови, объёмной скоростью кровотока и периферическим сопротивлением кровотоку. Физиологические аспекты кровоснабжения органов челюстно-лицевой области. Методы оценки гемодинамики пульпы зуба (*реоидентография*) и тканей пародонта (*реопародонтография*).
51. Кровяное давление, его виды и роль. Давление крови в различных участках сосудистого русла. Понятие об оптимальном, нормальном и высоком артериальном давлении. Особенности изменения системного артериального давления у человека при стоматологических манипуляциях.
52. Структурно-функциональная характеристика компонентов микроциркуляторного русла. Фильтрация и реабсорбция жидкости в капиллярах. Особенности микроциркуляции в тканях и органах полости рта (*пародонта, пульпы зуба*). Капилляроскопия полости рта.
53. Современные представления о локализации и строении сосудодвигательного (*вазомоторного*) центра, его афферентные и эфферентные связи. Важнейшие рефлексогенные зоны (*каротидные клубочки, аортальные тельца*).
54. Механизмы регуляции давления крови (*местные, рефлекторные и гуморальные*). Особенности изменения давления крови при активации рецепторного аппарата органов челюстно-лицевой области.

#### **Физиология системы крови**

55. Определения понятий: внутренняя среда организма, гомеостаз, система крови. Количество, состав и функции крови. Основные физиологические константы крови.
56. Физиология эритроцитов: количество, особенности строения, образование, разрушение, продолжительность жизни и функции. Свойства и функции гемоглобина. Гемолиз и его виды.
57. Физиология лейкоцитов. Количество и виды лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Функции отдельных видов лейкоцитов.
58. Физиология иммунитета. Механизмы специфической и неспецифической защиты организма. Защитная функция с участием функциональных элементов челюстно-лицевой области.
59. Физиология тромбоцитов. Количество тромбоцитов, их строение, функции и продолжительность жизни. Регуляция тромбоцитопоза, роль тромбопоэтина.
60. Понятие о гемостазе. Механизмы сосудисто-тромбоцитарного и гемокоагуляционного гемостаза. Фибринолиз, его виды и механизмы. Физиологические обоснования способов предотвращения и остановки кровотечения при операциях в ротовой полости.
61. Группы крови по системам АВО и Rh-фактора. Определение групп крови и правила её переливания.

#### **Физиология эндокринной системы**

62. Значение эндокринной системы. Связь эндокринной и нервной регуляции функций организма. Классификация и механизмы действия гормонов. Челюстно-лицевая область как «мишень» для действия различных гормонов.
63. Физиология гипоталамо-гипофизарной системы. Принцип положительной и отрицательной обратной связи в системе: «Гипоталамус – аденогипофиз – периферические эндокринные железы». Гипофиз-зависимые и гипофиз-независимые железы.
64. Физиология эпифиза. Биосинтез, механизмы действия и эффекты мелатонина. Понятие о фотопериодической системе организма. Явление десинхроноза.
65. Физиология щитовидной и паращитовидных желёз. Функции тиреоидных гормонов, кальцитонина и паратгормона. Механизмы регуляции их секреции. Особая роль данных гормонов в обеспечении нормального функционирования органов челюстно-лицевой области.
66. Гормоны коркового и мозгового слоёв надпочечников. Механизмы регуляции их секреции. Особая роль данных гормонов в обеспечении нормального функционирования органов челюстно-лицевой области.
67. Физиология половых желёз. Функции мужских и женских половых гормонов, механизмы регуляции их секреции. Механизмы детерминации пола. Половые центры гипоталамуса.
68. Общий адаптационный синдром (*стресс*) как начальный этап адаптации. Стадии и симптомы стресса по Г. Селье. Понятие о стресс-реализующих и стресс-лимитирующих системах организма. Физиологические эффекты гормонов стресса.

#### **Физиология пищеварения**

69. Пищеварение в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Механизмы слюноотделения, жевания и глотания. Количество, состав и свойства слюны. Методы исследования слюноотделения и жевания в стоматологии.
70. Функции желудка. Состав и свойства желудочного сока, регуляция его секреции. Моторная и эвакуаторная функции желудка натощак и после приёма пищи. Механизмы регуляции функций желудка.
71. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Механизмы всасывания питательных веществ в 12-ти перстном кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника. Механизмы регуляции деятельности различных отделов кишечника.
72. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Состав и свойства поджелудочного сока и желчи. Механизмы регуляции секреции сока поджелудочной железы, желчеобразования и желчевыделения. Работы И.П. Павлова по изучению функций пищеварительных желёз.
73. Функциональная система питания. Центры голода и насыщения. Аппетит. Составление пищевых рационов. Значение системы правильного питания и питательных веществ для нормального функционирования зубо-челюстной системы.

#### **Физиология терморегуляции**

74. Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Температурная карта тела. Особенности терморегуляции в функциональных элементах челюстно-лицевой области.

#### **Физиология выделения**

75. Функции почки. Характеристика процессов клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции при образовании первичной и вторичной мочи. Выделительная

функция органов челюстно-лицевой области.

### **3.2. Вопросы базового минимума по дисциплине**

1. Раздражимость и возбудимость. Формирование мембранного потенциала покоя (МПП), роль натрий-калиевого насоса.
2. Потенциал действия (ПД), его фазы. Изменения ионной проницаемости во время ПД. Изменения возбудимости в процессе возбуждения.
3. Физиология нервов и нервных волокон. Понятие парабриоза, его фазы.
4. Виды мышц. Механизм сокращения и расслабления скелетных мышц
5. Виды синапсов. Структура и физиологические свойства химического синапса. Механизм передачи информации в химическом синапсе
6. Физиология ЦНС. Свойства нервных центров
7. Функциональный элемент как основа работы органов ЧЛО
8. Вопросы системогенеза в физиологии ЧЛО
9. Физиология анализаторов (сенсорных систем). Понятие об оральном анализаторе
10. Боль, ноцицептивная и антиноцицептивная системы
11. Структура целостного поведенческого акта. Теория функциональных систем П.К. Анохина
12. Теория высшей нервной деятельности. Условные рефлексy
13. Физиология дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха
14. Легочные объемы. Вентиляция, перенос газов кровью. Регуляция дыхания
15. Сердечный цикл. Сердечные объемы
16. Электрофизиологические явления в миокарде. Физиологические основы электрокардиографии (ЭКГ)
17. Функциональная классификация сосудов. Параметры кровообращения, факторы, влияющие на него
18. Регуляция сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр. Гуморальная регуляция просвета сосудов
19. Функции крови. Константы крови
20. Форменные элементы крови. Кроветворение
21. Свертывающая и противосвертывающая системы крови
22. Значение эритроцитарных антигенов систем АВ0 и Rh
23. Физиология эндокринной системы
26. Пищеварение в желудке
27. Пищеварение в толстой кишке
29. Выделение. Выделительная функция ротовой полости
30. Почки как основной орган выделения

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.



#### 4.1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

| Формируемая компетенция/ индикатор | Содержание компетенции/ индикатора  | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале |   |   |   |   |
|------------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|
|                                    |   |   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-8                              | Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач | <b>Знать:</b><br>Основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы, используемые для решения профессиональных задач  |  |   |   |   |   |
|                                    |   | <b>Уметь:</b><br>Применять знания основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины                  |  |   |   |   |   |
|                                    |   | <b>Владеть:</b><br>Способами применения знаний об основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятиях и методах для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины |  |   |   |   |   |

|          |  |  |  |   |   |   |   |
|----------|--|--|--|---|---|---|---|
| иОПК-8.2 | Применяет физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы для получения и интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов при решении профессиональных задач | <b>Знать:</b><br>Основные принципы функционирования организма пациента и возможности их понимания с использованием физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов  | отсутствия знаний основных понятий и определений дисциплины обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы | отсутствия знаний значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал. | имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала | показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; но не полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса | показывает отличные знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; раскрывает весь смысл предлагаемого вопроса |
|          |  | <b>Уметь:</b><br>Оценивать физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека с использованием физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов для решения профессиональных задач | Обучающийся не может использовать теоретические знания по дисциплине для решения практических профессиональных задач в рамках РП   | Обучающийся не может использовать теоретические знания части программного материала, допускает существенные ошибки                                  | Обучающийся может использовать теоретические знания материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности  | Обучающийся может использовать теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса, но допускает существенные неточности                         | Обучающийся использует теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса   |
|          |  | <b>Владеть:</b><br>Навыками интерпретации данных о состоянии здоровья пациентов с использованием физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов  | Не владеет навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины  | Не владеет навыками части программного материала, допускает существенные ошибки   | Владеет частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины  | Владеет большей частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины и может реализовать их в своей профессиональной деятельности   | Владеет всеми навыками в соответствии с требованиями РП дисциплин и может реализовать их в своей профессиональной деятельности  |

| Формируемая компетенция/<br>индикатор | Содержание компетенции/<br>индикатора   | Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале  |   |  |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|---|--|---|---|
|                                       |   |   | 1   | 2   | 3  | 4   | 5   |
| ОПК-9                                 | Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач | <b>Знать</b><br>Основные морфофункциональные, физиологические и патофизиологические, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития органов и систем | отсутствия знаний основных понятий и определений дисциплины обучающийся показывает затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы | отсутствия знаний значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал. | имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала | показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; но не полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса | показывает отличные знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; раскрывает весь смысл предлагаемого вопроса |
|                                       |   | <b>Уметь</b><br>Оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач                             | Обучающийся не может использовать теоретические знания по дисциплине для решения практических профессиональных задач в рамках РП                            | Обучающийся не может использовать теоретические знания части программного материала, допускает существенные ошибки                                  | Обучающийся может использовать теоретические знания материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности   | Обучающийся может использовать теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса, но допускает существенные неточности                         | Обучающийся использует теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса   |
|                                       |   | <b>Владеть</b><br>Навыками использования знаний о строении, физиологических и патофизиологических процессах   | Не владеет навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины   | Не владеет навыками части программного материала, допускает суще-   | Владеет частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины   | Владеет большей частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины и  | Владеет всеми навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины  |

|                 |  |   |  |  |  |   |   |
|-----------------|--|---|--|--|--|---|---|
|                 |  | в организме человека для выявления физиологических состояний и патологических процессов для решения профессиональных задач  | ны   | ственные ошибки  | ны   | может реализовать их в своей профессиональной деятельности  | и может реализовать их в своей профессиональной деятельности  |
| <b>иОПК-9.1</b> | <b>Демонстрирует умение оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач.</b> | <b>Знать:</b><br>Морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач  | отсутствия знаний основных понятий и определений дисциплины обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы | отсутствия значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал. | имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала | показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; но не полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса | показывает отличные знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; раскрывает весь смысл предлагаемого вопроса |
|                 |  | <b>Уметь</b><br>Применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях в рамках изучаемой дисциплины | Обучающийся не может использовать теоретические знания по дисциплине для решения практических профессиональных задач в рамках РП   | Обучающийся не может использовать теоретические знания части программного материала, допускает существенные ошибки                           | Обучающийся может использовать теоретические знания материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности   | Обучающийся может использовать теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса, но допускает существенные неточности                         | Обучающийся использует теоретические знания материала самостоятельно, логично и последовательно интерпретирует материалы учебного курса   |
|                 |  | <b>Владеть</b><br>Навыками оценивания морфофункциональных, физиологических и патологических состояний и   | Не владеет навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины  | Не владеет навыками части программного материала, допускает суще-  | Владеет частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины   | Владеет большей частью навыков в соответствии с требованиями РП дисциплины и  | Владеет всеми навыками в соответствии с требованиями РП дисциплины  |

|  |  |  |    |                 |    |  |  |
|--|--|--|----|-----------------|----|--|--|
|  |  | процессов в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины | ны | ственные ошибки | ны | может реализовать их в своей профессиональной деятельности | и может реализовать их в своей профессиональной деятельности |
|--|--|--|----|-----------------|----|--|--|

## 4.2. Шкала, и процедура оценивания

### 4.2.1. процедуры оценивания компетенций (результатов)

| №  | Компоненты контроля           | Характеристика  |
|----|-------------------------------|---|
| 1. | Способ организации            | традиционный;   |
| 2. | Этапы учебной деятельности    | Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация   |
| 3. | Лицо, осуществляющее контроль | преподаватель   |
| 4. | Массовость охвата             | Групповой, индивидуальный;  |
| 5. | Метод контроля                | Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, проведение круглого стола. |

### 4.2.2. Шкалы оценивания компетенций (результатов освоения)

#### Для устного ответа:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.
- Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут изложить без ошибок, носящих принципиальный характер материал, изложенный в обязательной литературе.

#### Для стандартизированного тестового контроля:

Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 90 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 70 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок менее 50 % заданий.

#### Для оценки реферата:

Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

#### Для оценки лабораторной работы

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие практические навыки при проведении лабораторной работы; самостоятельно проводит опыты и интерпретирует полученные результаты; грамотно оформляет протокол исследования.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных недостатков в проведении опытов; в случае отсутствия протокола лабораторной работы с интерпретацией полученных результатов.

#### **Для проведения круглого стола.**

**Отлично:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – повышенный. Обучающийся активно решает поставленные задачи, демонстрируя свободное владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Хорошо:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – достаточный. Обучающийся решает поставленные задачи, иногда допуская ошибки, не принципиального характера, легко исправляет их самостоятельно при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

**Удовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – пороговый. Обучающийся при решении поставленных задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; не всегда полученные знания может в полном объеме применить при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

**Неудовлетворительно:** все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) не освоены или освоены частично. Уровень освоения компетенции – подпороговый. Обучающийся при решении поставленных задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

#### **4.3. Шкала и процедура оценивания промежуточной аттестации**

##### **Критерии оценки экзамена (в соответствии с п.4.1):**

Оценка «отлично» выставляется, если при ответе на все вопросы билета студент демонстрирует полную сформированность заявленных компетенций, отвечает грамотно, полно, используя знания основной и дополнительной литературы.

Оценка «хорошо» выставляется, если при ответе на вопросы билета студент демонстрирует сформированность заявленных компетенций, грамотно отвечает в рамках обязательной литературы, возможны мелкие единичные неточности в толковании отдельных, не ключевых моментов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если при ответе на вопросы билета студент демонстрирует частичную сформированность заявленных компетенций, нуждается в дополнительных вопросах, допускает ошибки в освещении принципиальных, ключевых вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе на вопросы билета у студента отсутствуют признаки сформированности компетенций, не проявляются даже поверхностные знания по существу поставленного вопроса, плохо ориентируется в обязательной литературе.