

Электронная цифровая подпись



Утверждено 30 мая 2019 г.
протокол № 5

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

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

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Врач-стоматолог

Срок обучения: 5 лет

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (этапы формирования компетенций)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1	Введение в нормальную физиологию	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
2	Общая физиология возбудимых систем	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
3	Физиология нервов и нервных волокон	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
4	Физиология мышц	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
5	Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
6	Физиология центральной нервной системы. Физиология высшей нервной деятельности	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
7	Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, рефераты, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
8	Физиология кровообращения. Физиология системы крови.	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
9	Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, рефераты, решение	Пятибалльная шкала оценивания

			ситуационных задач.	
10	Физиология обмена веществ, энергии и терморегуляция. Физиология выделения	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат, решение ситуационных задач.	Пятибалльная шкала оценивания
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.	ОПК-9	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, реферат	Пятибалльная шкала оценивания
12	Системогенез жевательной и речеобразовательной функции. Проблемы адаптации и компенсации в стоматологии. Интегративная деятельность организма	ОПК-9	Круглый стол. Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, лабораторная работа, рефераты	Пятибалльная шкала оценивания

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;
- решение ситуационных задач;
- 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 функций.
- 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. 3) можно изучить явления в динамике.
2) опыт производится без наркоза. 4) малая кровопотери.

3. Укажите специфические особенности хронического эксперимента?

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

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

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

5. Открытие торможения в центральной нервной системе принадлежит

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

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

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

7. Заслуга открытия условных рефлексов принадлежит ...

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

8. Каковы уровни организации функций в организме?

- 1) молекулярный 4) системный
2) клеточный 5) организменный
3) тканевый

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

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

10. Кто является основоположником учения о функциональных системах?

- 1) И.М. Сеченов 3) П.К. Анохин
2) И.П. Павлов 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 3) мембрана аксона прилегающая к телу клетки
2) мембрана нервной клетки, расположенной и не покрытая миелином
возле дендритов

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

- 1) калия 3) кальция
2) натрия 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 парабриоз
- 4) следовая гиперполяризация и следовой парабриоз
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
- 3) абсолютной рефрактерности
- 4) экзальтации
- 5)
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 C 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 α - волокна

3) В - волокна

2) А β - волокна

4) С - волокна

6. С чем связана скачкообразная передача возбуждения по мягкотным нервным волокнам?

1) с наличием перехватов Ранвье

3) с наличием осевого цилиндра

2) с наличием шванновских клеток

4) с наличием аксоплазмы

7. Миелиновая волокна состоят из?

1) осевой цилиндр, покрытый миелиновой оболочкой, образованной шванновскими клетками.

3) осевой цилиндр, покрытый миелиновой оболочкой

2) осевой цилиндр

4) шванновские клетки

8. Перечислите законы проведения возбуждения по нервным волокнам:

1) силы, длительности, градиента

4) анатомо-физиологической целостности,

2) «все или ничего»

изолированного и двустороннего проведения

3) силы, длительности, полярный закон

возбуждения

9. Медиатором в нервно-мышечном синапсе скелетных мышц человека является:

1) ацетилхолин

3) ГАМК

2) норадреналин

4) Адреналин

10. Какими свойствами обладают миелиновые волокна?

1) Участки мембраны, покрытые миелиновой оболочкой, являются невозбудимыми

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

2) Участки мембраны являются возбудимыми, миелиновая оболочка отсутствует.

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

3) тропомиозин

2) тропонин

4) актин

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

1) тетанус

3) хронаксия

2) реобаза

4) деполяризация

3. Из саркоплазматического ретикулума при возбуждении высвобождаются ионы:

1) калия

3) натрия

2) кальция

4) хлора

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

1) гладкий тетанус

3) одиночное сокращение

2) зубчатый тетанус

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 произойдёт:

- 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 произойдёт 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 | 3) адреналин |
| 2) норадреналин | 4) серотонин |

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

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

9. Чем контролируется освобождение медиатора в синапсе?

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

10. Какой медиатор выделяют окончания постганглионарных симпатических нейронов?

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1) норадреналин или ацетилхолин | 3) серотонин |
| 2) ацетилхолин | 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 | 3) циркуляторная |
| 2) метаболическая | 4) интегративная |

2.Какая структура не является компонентом рефлекторной дуги?

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

3.Как изменится время рефлекса при увеличении силы раздражителя?

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

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

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

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

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

6. Центральное звено рефлекса выполняет функцию:

- | | |
|---|---|
| 1) центробежное проведение возбуждения от нервного центра к эффекторной структуре | 3) воспринимает энергию раздражителя и преобразует ее в нервный импульс |
| 2) анализа и синтеза | 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 контактным?

- 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

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

1. Что обеспечивает поворотной-противоточная система почек?
- 1) разбавление мочи и повышение выведения воды из организма 3) концентрирование мочи и сбережение воды для организма
 2) процесс кроветворения 4) процесс свертывания крови
2. Каково значение гидростатического давления крови в капиллярах клубочка?
- 1) 10 миллиметров ртутного столба 3) 35 миллиметров ртутного столба
 2) 70 миллиметров ртутного столба 4) 120 миллиметров ртутного столба
3. Какое вещество пассивно реабсорбируется в проксимальном отделе нефрона?
- 1) глюкоза 3) аминокислоты
 2) натрий 4) вода
4. Какой процесс называют реабсорбцией в процессе мочеобразования?
- 1) активное всасывание некоторых веществ из крови в почечные каналы 3) процесс обратного всасывания веществ из почечных канальцев в кровь
 2) обязательное обратное всасывание некоторых веществ из собирательных трубочек нефрона в кровь 4) пассивное всасывание некоторых веществ из крови в почечные каналы
5. Какая моча образуется в условиях снижения диуреза?
- 1) гипотоничная 3) гипертоничная
 2) нормотоничная 4) изоосмолярная
6. Что такое тепловой баланс?
- 1) равновесие между теплопроводностью и образованием тепла в организме 3) равновесие между теплопродукцией и теплоотдачей
 2) распределение тепла в организме посредством крови 4) равновесие между сократительным и несократительным термогенезом
7. Какой процесс обеспечивает в организме бурый жир?
- 1) образование энергии 3) повышение теплопродукции
 2) синтез АТФ 4) мобилизацию гликогена
8. Чему равен в норме суточный диурез?
- 1) 15-20 литров 3) 1,5-2,0 литра
 2) 150-180 литров 4) 3-5 литров
9. Чему равно внутрипочечное давление в норме?
- 1) 70-80 миллиметров ртутного столба 3) 15-20 миллиметров ртутного столба
 2) 50-60 миллиметров ртутного столба 4) 30-40 миллиметров ртутного столба
10. Какой способ теплоотдачи преимущественно функционирует у человека при температуре окружающей среды 40⁰с и нормальной влажности?
- 1) теплопроводение 3) конвекция
 2) излучение 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 | 3) латеральная крыловидная мышца |
| 2) глазная мышца | 4) подъязычная мышца |

2. Зуб состоит:

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

3. Рецепторы челюстно-лицевой области:

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

4. Зубочелюстная система представлена:

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

5. Какой вкус воспринимают рецепторы кончика языка?

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

6. Какие парные слюнные железы имеются у человека?

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

7. Эффективность защитных функций барьеров различных отделов ротовой полости зависит от:

- | | |
|--|---|
| 1) Локализации в органах полости рта | 3) Количества форменных элементов в подслизистом слое |
| 2) Особенности эпителиального покрова слизистой оболочки | 4) Интенсивности микроциркуляции |

8. Аппаратом контроля в функциональной системе речеобразования являются следующие рецепторы:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1) Вкусовые и слуховые | 3) Тактильные и температурные |
| 2) Зрительные и тактильные | 4) Проприорецептивные и слуховые |

9. При речевой деятельности кровонаполнение слизистых оболочек дыхательных путей обеспечивает функцию:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) Голособразующую | 3) Резонаторную |
| 2) Дыхательную | 4) Фонационную |

10. В механизмах регуляции произвольной мимики существенное значение принадлежит:

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) Коре больших полушарий | 3) Таламусу, полосатому телу, лимбической системе |
| 2) Афферентации от рецепторов | 4) Гипоталамусу |

Эталонные ответы

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 3) в работу включаются только жевательные мышцы,
 2) функции сенсорных систем полости рта остаются неизменными 4) в работу включаются только слюнные железы.

2. Результат деятельности челюстно-лицевой области:

- 1) возможность пережевывать пищу 3) Низкий уровень чувствительности
 2) адекватная речевая деятельность 4) Высокий уровень чувствительности

3. при стоматологических вмешательствах у лиц с преобладанием тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы сердечная деятельность:

- 1) Ускоряется 3) Попеременно ускоряется и замедляется
 2) Не меняется 4) Замедляется

4. При интенсивном жевании гладкие мышцы желудка:

- 1) Тонически сокращаются 3) Перистальтически сокращаются
 2) Попеременно сокращаются и расслабляются 4) Расслабляются

5. механизм, определяющий фонемную структуру звука и формирующийся в голосовом тракте – это

- 1) Фонация 3) Артикуляция
 2) Звукообразование 4) Колебание голосовых связок

6. Из перечисленных местных анестетиков к группе сложных эфиров относится:

- 1) лидокаин 3) новокаин
 2) мепивакаин 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 рефлексy. 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)

1. Электрофизиологические методы диагностики в стоматологической практике. Применение метода электромиографии в стоматологии.
2. Электроодонтометрия и ее значение.
3. История развития местных анестетиков.
4. Классические и современные методы исследования функции головного мозга.
5. М.С. Сергиевский как основатель Самарской школы физиологов
6. И.М. Сеченов – отец русской физиологии.
7. Вклад П.К. Анохина в развитие отечественной физиологической науки.
8. Выдающиеся заслуги И.П Павлов в физиологии.
9. Основные исторические вехи развития физиологии.
10. «Нобелевские лауреаты по физиологии и медицине».

11. «Современные методы исследований функций головного мозга»
12. Иммунная функция полости рта.
13. Изменения возбудимости нервов и скелетной мускулатуры при действии местных анестетиков и ионов кальция.
14. Хронаксия и реобаза как показатели состояния возбудимых тканей. Хронаксиметрия, как метод диагностики нервно-мышечных заболеваний.
15. Применение метода электромиографии в стоматологии
16. Факторы, влияющие на проведение возбуждения в синапсе: блокаторы секреции и инактивации медиатора, блокаторы мембранных рецепторов, десенситизация рецепторов, деполяризующий и антидеполяризующий блок постсинаптической мембраны.
17. Оксид азота, его физиологические и регуляторные свойства.
18. Рефлексы, применяемые для оценки функций черепномозговых нервов. Виды и свойства нейронных сетей. Возможности их моделирования. Механизмы пластичности ЦНС. Способность возбуждения к иррадиации, как основа устойчивого болевого синдрома. Тормозные и возбуждающие аминокислоты – медиаторы: гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) и глутамат. Особенности организации и функционирования их рецепторного аппарата, значимость в обеспечении деятельности ЦНС. Модуляция синаптической передачи. Понятие о модуляторах, их виды и функциональные свойства, отличия от классических медиаторов.
19. Особенности строения и проведения возбуждения в центральных и мионевральных синапсах (сравнительный анализ).
20. Регуляция углеводного обмена в организме.
21. Роль гормонов в адаптивной деятельности человека.
22. Гормоны и эмоции.
23. Влияние гормонов коркового вещества надпочечников, щитовидной железы и гипофиза на рост, дифференцировку органов и функциональное состояние органов зубочелюстной области.
24. Гормоны и стресс.
25. Физиологические основы возникновения артериальных гипертензий и их профилактика.
26. Проблемы микроциркуляции зубо-челюстной системы, оценка его состояния в клинике.
27. Физиология коронарного кровообращения и профилактика ишемической болезни сердца.
28. Особенности кровоснабжения зуба.
29. Рефлекторные влияния на сердце и сосуды с рецепторов ротовой полости и их значение в стоматологической практике.
30. Эмоции и сердечно-сосудистая система
31. Влияние физической активности на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы

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

2.4. Перечень ситуационных задач для текущего контроля успеваемости

Тема 1. Введение в нормальную физиологию

Ситуационная задача №1

Поясните, почему физиология является фундаментом изучения медицины и формирование необходимых компетенций при изучении дисциплины «Нормальная физиология» служит базой развития клинического мышления. Приведите конкретный пример практического применения знаний нормальной физиологии в деятельности врача.

Ответ.

Нормальная физиология – это медико-биологическая наука, изучающая особенности и механизмы функционирования живого организма на различных уровнях его организации. Именно знание механизмов функционирования органов и систем в условиях нормы позволяет при необходимости полноценным образом рассмотреть механизмы патогенеза заболеваний. Таким образом, при этом реализуется теснейшая связь нормальной физиологии с патологической физиологией и др. клиническими дисциплинами. Знание механизмов деятельности химических синапсов, в частности, позволяет, уточнить конкретные механизмы нарушения передачи сигнализации в определенных структурах мозга, связанных с регуляцией психических, вегетативных и двигательных функций организма.

Тема 2. Общая физиология возбудимых систем

Ситуационная задача №2

Некоторые лекарственные препараты /например, сердечные гликозиды/ являются специфическими фармакологическими блокаторами натрий-калиевого насоса. Какое влияние оказывают сердечные гликозиды на возбудимость сердечной мышцы? Почему?

Ответ.

Сердечные гликозиды уменьшают возбудимость сердечной мышцы, т.е. при уменьшении активности калий-натриевого насоса концентрационный градиент калия уменьшается, а следовательно, величина потенциала покоя уменьшается.

Ситуационная задача №3

После установки в ротовой полости очередной металлической коронки у больного возникли ощущения жжения и «металлического» привкуса во рту, не наблюдавшиеся после установки предыдущих коронок. Чем может быть вызвано появление описанных ощущений? Как их избежать?

Ответ.

Вероятная причина - явление *гальванизма*: наличие разнородных металлов в ротовой полости (металлические коронки, протезы) приводит к возникновению электрического (гальванического) тока, раздражающего рецепторы ротовой полости. Избежать этого можно, используя при изготовлении зубных коронок один металл.

Тема 3. Физиология нервов и нервных волокон

Ситуационная задача №4

Почему передозировка хлористого калия при внутривенном введении может оказаться смертельной?

Ответ.

Концентрация K^+ в околоклеточной среде существенно влияет на мембранный потенциал *возбудимых клеток*. При повышении $[K^+]$, в зависимости от ее конкретной величины, может происходить как *деполяризация* (из-за уменьшения градиента K^+ между внутри- и внеклеточной средой), так и *гиперполяризация* (из-за активации электрогенного K,Na -насоса). В обоих случаях *нарушаются функции возбудимых тканей*, в миокарде это может вызвать смертельно опасные *нарушения ритма сердца*.

Ситуационная задача №5

В процессе стоматологической манипуляции с целью местного обезболивания было применено воздействие постоянным током. Объясните механизм данного вида обезболивания.

Ответ.

Использовался *эффект действия анода* -положительного полюса источника постоянного тока (см. рис.). Действие анода вызывает *гиперполяризацию* мембран чувствительных нервных окончаний и волокон. При этом *увеличивается мембранный порог возбуждения* -разность между критическим уровнем деполяризации (КУД) и мембранным потенциалом. Увеличение порога соответствует *снижению возбудимости*.

Тема 4. Физиология мышц

Ситуационная задача №6

При тяжелых формах рахита, сопровождающихся резкой гипокальциемией, у детей наибольшую угрозу жизни представляет развитие генерализованных судорог скелетных мышц. Объясните механизм возникновения судорог в данном случае.

Ответ.

Для рахита характерна недостаточность *кальцитриола* (активная форма витамина Д), которая сопровождается *гипокальциемией*. Ионы Ca^{2+} «закрывают» Na -каналы и *снижают возбудимость нейронов*. При их недостатке повышается возбудимость нервной системы, что проявляется судорогами скелетных мышц. Собственно сократительный аппарат скелетных мышц практически не нуждается во внеклеточных ионах Ca^{2+} , так как получает их из саркоплазматического ретикулула.

Ситуационная задача №7

Различные заболевания органов живота, сопровождающиеся воспалением брюшины, приводят к возникновению так называемых «симптомов раздражения брюшины», основным из которых является симптом «мышечной защиты» — напряжение мышц передней брюшной стенки. Каков физиологический механизм возникновения этого симптома?

Ответ.

Проявление *висцеро-соматического рефлекса* раздражение рецепторов брюшины при ее воспалении вызывает сокращение мышц передней брюшной стенки.

Тема 5. Физиология межклеточной коммуникации (физиология синапсов)

Ситуационная задача №8

При операциях на органах брюшной полости в некоторых случаях производят новокаинизацию брыжейки. Зачем?

Ответ.

В частности, для подавления *висцеро-висцерального рефлекса* Гольца: раздражение рецепторов брюшной полости (в т.ч., брыжейки кишки) приводит к повышению активности парасимпатических волокон в составе блуждающего нерва и к торможению деятельности сердца вплоть до остановки (наркоз не выключает этого рефлекса). Введение *новокаина* в брыжейку прерывает афферентное звено этого рефлекса.

Ситуационная задача №9

При проведении дезинсекции больной отравился хлорофосом (ингибирует ацетилхолинэстеразу). Опишите вегетативные проявления, которые будут наблюдаться у этого больного. Почему в данном случае больному показано введение атропина?

Ответ.

Ацетилхолинэстераза - фермент, разрушающий *ацетилхолин*, в частности в синапсах постганглионарных парасимпатических волокон. При ингибировании этого фермента возникают симптомы избытка ацетилхолина - повышенной активности парасимпатической системы; 1) снижение ЧСС и АД; 2) усиление секреции пищеварительных соков, в т.ч. слюны и моторики ЖКТ (рвота, понос); 3) сужение бронхов и усиление секреции в них; 4) сужение зрачков. *Атропин блокирует М-холинорецепторы*, которыми опосредовано действие постганглионарных парасимпатических волокон на эффекторы, и уменьшает выраженность перечисленных симптомов.

Ситуационная задача №10

Как, по Вашему мнению, можно физиологически обосновать применение атропина в числе премедикаментозных средств - лекарственных веществ, которые назначают больному при подготовке к стоматологической операции?

Ответ.

Введение *атропина* предупреждает осложнения, связанные с возможными во время операции проявлениями парасимпатических влияний на различные органы и системы:

- 1) рефлекторное торможение деятельности сердца (вплоть до остановки) и связанное с этим снижение АД;
- 2) сужение бронхов, повышение секреции в них и связанное с этим затруднение дыхания;
- 3) гиперсаливация, рвотный рефлекс, грозящие попаданием слюны и рвотных масс в дыхательные пути.

При операциях на органах брюшной полости введением атропина достигается угнетение моторики и секреции кишечника, что облегчает выполнение операции.

Ситуационная задача №11

С какой целью при искусственной гипотермии человеку вводят миорелаксанты — вещества, избирательно блокирующие N-холинорецепторы скелетных мышц?

Ответ.

Чтобы снизить теплопродукцию за счет уменьшения *сократительного термогенеза* (мышечный тонус и дрожь).

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

Ситуационная задача №12

В поликлинику доставлен больной столбняком (заболевание, вызываемое бактериями, токсин которых блокирует секрецию глицина нейронами ЦНС). Почему этого больного необходимо оградить от воздействия внешних раздражителей (яркий свет, резкие звуки и т.п.)

Ответ.

Глицин - медиатор тормозных синапсов в спинном мозгу. Снижение секреции глицина сопровождается угнетением тормозных процессов в ЦНС. Это приводит к *патологической иррадиации возбуждения*, т.к. в норме торможение ограничивает иррадиацию возбуждения.

Ситуационная задача №13

У больного определяются шаткость походки, неустойчивость в позе Ромберга, ошибки при выполнении пальценосовой пробы. Перечисленные нарушения движений резко усиливаются, когда больной закрывает глаза. Нарушение функций каких структур головного мозга можно предполагать в этом случае?

Ответ.

Перечисленные симптомы характерны для нарушения функций *мозжечка* (координация движений и регуляция мышечного тонуса).

Тема 7. Физиология сенсорных систем. Физиология дыхания.

Ситуационная задача №14

На человека действует болевой раздражитель. Можно ли, не спрашивая отчета об его ощущениях, узнать, что он чувствует боль?

Ответ

Можно. При болевом раздражении наблюдается рефлекторное расширение зрачков.

Ситуационная задача №15

Почему при сильном волнении вкусовые ощущения человека могут быть ослаблены?

Ответ

Вещества, вызывающие вкусовое ощущение, действуют в растворенном виде. При сильном волнении тормозится секреция слюнных желез. В сухой полости рта вкусовые ощущения будут ослаблены.

Ситуационная задача №16

1. Приступ бронхиальной астмы (удушьё, вызванное уменьшением просвета бронхов) удалось прервать введением гидрокортизона (кортизола). Каков возможный механизм терапевтического действия кортизола в данном случае?

Ответ.

Некоторые возможные механизмы действия глюкокортикоидов в данном случае:

- *повышение чувствительности* β_2 -адренорецепторов гладких мышц бронхов к адреналину (надпочечники) и норадреналину (симпатические волокна), стимуляция этих рецепторов вызывает расширение бронхов;
- возможно *прямое действие* на гладкие мышцы бронхов, приводящее к снижению их тонуса;
- *уменьшение воспаления*, в частности уменьшение отека бронхов.

Ситуационная задача №17

В результате разрушения ткани легкого у больного туберкулезом образовалось постоянное сообщение бронхов с плевральной полостью (спонтанный пневмоторакс). Как это отразится на дыхательных экскурсиях легких? Как изменятся контуры пораженного легкого на рентгенограмме?

Ответ.

Нарушение *герметичности* плевральной полости (открытый пневмоторакс) приводит к тому, что плевральное давление становится равным атмосферному. Пораженное легкое *спадается*, не участвует в дыхании. Операции на сердце требуют *вскрытия грудной полости*. При этом *нарушается герметичность* грудной полости, и самостоятельное дыхание становится невозможным (легкие не будут следовать за движениями грудной клетки и диафрагмы).

Тема 8. Физиология кровообращения. Физиология системы крови.

Ситуационная задача №18

Больной предъявляет жалобы на резкую слабость и ноющие боли в левой руке. Врач счел необходимым срочно зарегистрировать электрокардиограмму. Какими соображениями руководствовался врач?

Ответ.

Проявление феномена «*отраженных болей*» - при заболеваниях внутренних органов ощущение боли иногда локализуется не в выраженном органе, а в определенных участках кожи - *зонах Захарьина-Геда*. Механизм возникновения - *конвергенция* чувствительных путей от внутренних органов и некоторых участков кожи на одних и тех же вставочных нейронах ЦНС. В результате сигналы, поступающие от пораженных внутренних органов, воспринимаются как боль или повышенная чувствительность (гиперестезия) этих участков кожи (иногда этот феномен называют «*висцеро-сенсорным рефлексом*»), В частности, *при ишемической болезни сердца* (стенокардии, инфаркте миокарда) боль обычно ощущается за грудиной, но может локализоваться и необычно: в нижней челюсти, левой руке и др.

Ситуационная задача №19

У практически здорового спортсмена взяли кровь, на анализ в 14:30. Содержание лейкоцитов составило $11 \cdot 10^9/\text{л}$. С чем это может быть связано? Почему анализ крови сдают с 8 до 10 часов утра?

Ответ.

В анализе - повышение содержания лейкоцитов - *лейкоцитоз*, который может быть физиологическим или патологическим. *Причины* физиологического лейкоцитоза: 1) прием пищи; 2) физическая нагрузка; 3) психо-эмоциональное напряжение; 4) беременность; 5) у новорожденных. Чтобы считать лейкоцитоз патологическим необходимо быть уверенным, что он не вызван какой-либо из перечисленных причин. На патологический характер лейкоцитоза может указать наличие других симптомов заболевания (например, изменение лейкоцитарной формулы, изменения со стороны других компонентов крови, повышение температуры тела, наличие очагов воспаления и др.). Очень выраженный лейкоцитоз (более $20 \cdot 10^9/\text{л}$) также не бывает физиологическим. Чтобы, по возможности, исключить причины физиологического лейкоцитоза (1-3), кровь на анализ желательно сдавать утром и натощак.

Ситуационная задача №20

При определении группы крови агглютинация наблюдалась только в сыворотках крови групп А(II) и В(III), но не в сыворотке крови группы 0(I). Почему в этом случае требуется повторное исследование?

Ответ.

Сыворотка крови группы А содержит *агглютинины* β группы В - *агглютинины* α . Если эритроциты исследуемой крови агглютинировали в обеих сыворотках, следовательно имеют *агглютиногены* и А и В. Такие эритроциты должны агглютинировать в сыворотке крови группы О, которая содержит агглютинины α и β . Если это не наблюдалось, значит в методике была допущена ошибка (например, использовались негодные сыворотки), и исследование надо повторить.

Тема 9. Физиология эндокринной системы. Физиология пищеварения

Ситуационная задача №21

Какой гормон оказывает следующие эффекты: влияние на рост, участвует в реакциях адаптации при наличии стресса, участвует в формировании иммунокомпетентных органов?

Ответ

Гормон вилочковой железы - тимозин.

Ситуационная задача №22

В чем заключается принцип обратной связи в деятельности эндокринных желез? Приведите пример?

ответ

Принцип обратной связи в эндокринной системе заключается в том, что тропные гормоны гипофиза стимулируют отделение гормонов железой внутренней секреции, а железа, в свою очередь, через выделение своих гормонов тормозит секрецию тропных гормонов (т.н. "плюс-минус взаимодействие"). Например, АКТГ стимулирует отделение глюкокортикоидов, а кортизон тормозит выделение АКТГ

Ситуационная задача №23

Человек в сутки употребил с пищей такое количество питательных веществ, в котором содержалось 3000 ккал. Сколько калорий получил организм? Уменьшается ли калорическая ценность питательных веществ в процессе пищеварения?

Ответ.

По закону Гесса энергетический итог химической реакции не зависит от промежуточных путей превращения вещества, поэтому калорическая ценность питательных веществ в процессе пищеварения не уменьшается. Однако, организм получит калорий несколько меньше, так как усвояемость питательных веществ не равна 100%. При смешанной пище усваивается лишь 85-90% принятых веществ, значит организм получит примерно 2550 - 2700 ккал.

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

Ситуационная задача №24

Всегда ли увеличение количества выделяющегося пота приводит к увеличению теплоотдачи?

Ответ

Охлаждающий эффект дает не выделение пота, а его испарение. Если пот выделяется очень обильно, он стекает по коже, не успевая испариться.

Ситуационная задача №25

Какие изменения в мочеобразовании будут происходить при увеличении осмотического давления крови?

Ответ

При увеличении осмотического давления крови вода задерживается почками и количество мочи уменьшается. Одновременно замедляется обратное всасывание солей

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

ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
1	Значение знаний строения и функционирования клеток, тканей, органов и систем организма в норме для дальнейшего понимания патологии.
2.	Алгоритмы оценивания физиологических состояний в организме человека для решения профессиональных задач
3	Методология оценки физиологических состояний 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-9):

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 парабриоза. 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 адаптационно-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 лимбической системы 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 (*парадонта, 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 тромбопозина.
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 рефлексы

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.

Перечень компетенций, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Формируемая компетенция	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале				
			1	2	3	4	5
ОПК-9	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма	Отсутствие знаний о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма	Фрагментарные знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма	Общие, но не структурированные знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-	Сформированные систематические знания о строении, топографии и развитии клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностях строения и развития здорового и больного организма

					развития здорового и больного организма	половых и индивидуаль ных особенностях строения и развития здорового и больного организма	
		<p>Уметь: использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>Отсутствие умений использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>Частично освоенные умения использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>В целом успешно, но не система- тически осущест- вляемые умения использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентировать ся в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умения использовать приобретенн ые знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироват ься в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>	<p>Сформированно е умение использовать приобретенные знания о строении, топографии органов, их систем и аппаратов, организма в целом, четко ориентироваться в сложном строении тела человека для понимания физиологии, патологии, диагностики и лечения.</p>

		<p>Владеть: представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.</p>	<p>Отсутствие навыков владения представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении и структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков владения представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении и структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое и проявляемое владение навыками представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.</p>	<p>Успешное и систематически применяемые навыки владения представлением о многоуровневом принципе строения человеческого тела, как биологического объекта, иерархических связях внутри него; представлением о взаимоотношении и структуры и функции строения тела человека, с целью последующего использования знаний в интерпретации патогенеза заболевания и в процессе лечения в рамках изучаемой дисциплины.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

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, решение ситуационных задач, 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 решения ситуационной задачи:

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

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 поставленные задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросах 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 поставленные задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросах 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.