


ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра физиологии и биохимии человека и животных

Рег. № **БЭиО.03-26**
«**07/10**» 2022г.

«УТВЕРЖДЕН»
на заседании кафедры
Протокол от «3 октября» 2022 г. № 2
Заведующий кафедрой
 Смирнов П.Н.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.26 Физиология регуляторных систем

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Новосибирск 2022

8965

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины «Физиология регуляторных систем»	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Понятие об управлении и интеграции функций в организме. Принципы управления функциональными системами. Виды регуляции	ОПК-4, ОПК-6	Вопросы для коллоквиума
2	Гуморальная регуляция	ОПК-4, ОПК-6	Тесты
3	Нервная регуляция	ОПК-4, ОПК-6	Вопросы для коллоквиума
4	Роль иммунной системы в поддержании гомеостаза	ОПК-4, ОПК-6	Доклады, сообщения
5	Структурно-функциональная организация коры больших полушарий	ОПК-4, ОПК-6	Вопросы для коллоквиума
6	Условные рефлексы. Типы высшей нервной деятельности. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий	ОПК-4, ОПК-6	Комплект заданий для контрольной работы
7	Общее представление о работе сенсорных систем	ОПК-4, ОПК-6	Кейс-задача
8	Экзамен	ОПК-4, ОПК-6	Вопросы к экзамену

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Физиологии и биохимии человека и животных

Вопросы для коллоквиумов
по дисциплине Физиология регуляторных систем

Раздел 1. Понятие об управлении и интеграции функций в организме. Принципы управления функциональными системами. Виды регуляции.

1. Кора головного мозга – высший координационный центр.
2. Основные функциональные блоки.
3. Сложная организация корковых функций.
4. Функциональная организация мозга.
5. Функциональная система – единица интегративной деятельности организма.
6. Динамический характер функциональной системы. Функциональная система в структуре поведенческого акта.
7. Принцип сенсорных коррекций и принцип прямого программного управления.
8. Механизм инициации двигательного акта. Поведение в вероятностной среде.
9. Нейронные механизмы поведения. Функциональные состояния в структуре поведения.
10. Уровень бодрствования, сон, стресс.
11. Физиологические индикаторы функциональных состояний.
12. Нейроанатомия функциональных состояний.

Раздел 3. Нервная регуляция

1. Возбудимые ткани. Понятие о раздражимости, возбудимости, и возбуждении. Классификация раздражителей. Потенциал покоя и потенциал действия.
2. Синапс. Механизм передачи возбуждения через синапс (с нерва на нерв, с нерва на мышечную и железистую клетку). Медиаторы.
3. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
4. Нервные центры и их свойства.
5. Торможение в центральной нервной системе (ЦНС). Общие принципы координационной деятельности ЦНС (иррадиация, индукция, доминанта).
6. Физиология спинного мозга.
7. Физиология продолговатого мозга. Мозжечок.
8. Физиология среднего мозга.
9. Физиология промежуточного мозга и подкорковых ядер.
10. Физиология вегетативной нервной системы.
11. Ретикулярная формация.
12. Лимбическая система мозга.

Раздел 4. Роль иммунной системы в поддержании гомеостаза

1. Понятие иммунного ответа. Виды иммунного ответа
2. Механизмы иммунного ответа.
3. Регуляция иммунного ответа.
4. Понятие антигена. Свойства антигена. Специфичность антигенов. Строение антигенов. Активные центры антигенов.
5. Виды антигенной специфичности.
6. Гептаны и гаптеноспецифичность.

7. Синтетические антигены (полиаминокислоты).
8. Конъюгированные антигены, носители. Изоантигены человека.
9. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы.
10. Клонально-селекционная теория иммунитета М.Ф. Бернета.
11. Иммунологический надзор и механизмы противоопухолевого иммунитета.
12. Иммунологические взаимоотношения между организмом матери и плода.
13. Толерантность. Виды толерантности. Механизмы толерантности.
14. Иммуномодуляция, иммуностимуляция, иммуносупрессия, иммунокоррекция.
15. Аутоиммунные процессы. Понятие, причины, классификация. Отмена толерантности.
16. Что такое антитела. Классы антител. Функции антител. Строение антител.
17. Аллергия, Аллерген, Классификация аллергий. Гиперчувствительность I, II, III и IV типов.
18. Регуляция иммунного ответа.
19. Теория сетей Ерне.
20. Дифференцировка Т-лимфоцитов. Положительная и отрицательная селекция. Дифференцировка В-лимфоцитов.
21. Понятие о функциональной иммунной системе организма животных (органы ретикулогистиоцитарной системы, иммунологическая реактивность и неспецифическая резистентность).

Раздел 5. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий

1. Современные представления об интегративной деятельности нервной системы. Теория функциональной системы по П.К. Анохину.
2. Структурные и функциональные особенности коры больших полушарий. Методы изучения высшей нервной деятельности (ВНД).
3. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Особенности и различия безусловных и условных рефлексов. Методы выработки и физиологический механизм образования условных рефлексов.
4. Торможение условных рефлексов (безусловное и условное).
5. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Строение, классификация и взаимодействие анализаторов. Роль анализаторов в регуляции физиологических функций.
6. Физиологические механизмы адаптации к условиям среды и технологии содержания.
7. Виды, формы и системы поведения человека и животных.
8. Врожденное поведение, инстинкты как основа жизнедеятельности. Внутренние и внешние факторы инстинктивного поведения. Его структура, пусковые механизмы.
9. Функциональная система и двигательный акт.
10. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
11. Сон и механизм его развития. Фазы сна.
12. Стресс и его последствия.
13. Понятие о мотивации. Развитие мотивации.
14. Классификация эмоций и их функции. Нейрохимия эмоций и ее проявления.
15. ВНД человека и вторая сигнальная система.
16. Развитие речевых функций. Речевые центры мозга.
17. Асимметрия в работе головного мозга.

18. Социальное поведение человека и животных.

19. Схемы функциональных систем гомеостатического уровня организации.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он все заданные вопросы раскрыл не полностью

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил на один заданный вопрос

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Физиологии и биохимии человека и животных
Темы докладов
по дисциплине Физиология регуляторных систем

Раздел 4.

1. Понятие иммунного ответа. Виды иммунного ответа
2. Механизмы иммунного ответа.
3. Регуляция иммунного ответа.
4. Понятие антигена. Свойства антигена. Специфичность антигенов. Строение антигенов. Активные центры антигенов.
5. Виды антигенной специфичности.
6. Гептаны и гаптеноспецифичность.
7. Синтетические антигены (полиаминокислоты).
8. Конъюгированные антигены, носители. Изоантигены человека.
9. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы.
10. Клонально-селекционная теория иммунитета М.Ф. Бернета.
11. Иммунологический надзор и механизмы противоопухолевого иммунитета.
12. Иммунологические взаимоотношения между организмом матери и плода.
13. Толерантность. Виды толерантности. Механизмы толерантности.
14. Иммуномодуляция, иммуностимуляция, иммуносупрессия, иммунокоррекция.
15. Аутоиммунные процессы. Понятие, причины, классификация. Отмена толерантности.
16. Что такое антитела. Классы антител. Функции антител. Строение антител.
17. Аллергия, Аллерген, Классификация аллергий. Гиперчувствительность I, II, III и IV типов.
18. Регуляция иммунного ответа.
19. Теория сетей Ерне.
20. Дифференцировка Т-лимфоцитов. Положительная и отрицательная селекция. Дифференцировка В-лимфоцитов.
21. Понятие о функциональной иммунной системе организма животных (органы ретикулогистиоцитарной системы, иммунологическая реактивность и неспецифическая резистентность).

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Физиологии и биохимии человека и животных
Комплект заданий для контрольной работы
по дисциплине Физиология регуляторных систем

Раздел 5.

Вариант 1

Задание 1. Теория И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Мыслительный и художественный типы, выделенные И.П. Павловым. Дальнейшее развитие исследований типов ВНД.

Задание 2. Типы ВНД – совокупность врожденных (генотип) и приобретенных (фенотип) свойств нервной системы, определяющих характер взаимодействия организма с окружающей средой и находящихся свое отражение во всех функциях организма. Различные комбинации трех основных свойств нервной системы – силы процессов возбуждения и торможения, их уравновешенности и подвижности – позволили И.П. Павлову выделить четыре резко очерченных типа, отличающихся по адаптивным способностям.

Задание 3. Нейронная организация рефлекторной дуги. Классификация рефлексов. Понятие о безусловных рефлексах. Виды безусловных рефлексов. Понятие об условных рефлексах. Виды условных рефлексов. Динамика условных рефлексов.

Вариант 2

Задание 1. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. Первая сигнальная система действительности. Вторая сигнальная система действительности. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем.

Задание 2. Новые возможности для интегративной деятельности мозга. Речь и ее функции: коммуникативная, регулирующая, программирующая. Развитие речи в антропогенезе и в онтогенезе. Речевые функции полушарий, методы их исследования. Речевые центры: центр Вернике и центр Брока. Расстройства речи, сенсорная и моторная афазии. Структура процесса мышления. *Вербальный и невербальный интеллект.*

Задание 3. Кора головного мозга – высший координационный центр, обеспечивающий высшую нервную деятельность. Основные функциональные блоки. Сложная организация корковых функций. Модульная организация коры. Дифференцировка отдельных нейронных структур. Нейроны-детекторы, командные нейроны.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он все заданные вопросы раскрыл не полностью
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил не на один заданный вопрос

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Физиологии и биохимии человека и животных

Кейс-задача
по дисциплине Физиология регуляторных систем

Раздел 7.

Задача 1

На экспертизу привезли человека, который утверждал, что не слышит звуков. Однако анализ ЭЭГ, зарегистрированной от височных областей коры мозга, помог отвергнуть ложное утверждение обследуемого.

Вопросы:

1. Что увидел врач на ЭЭГ при включении звонка?
2. Почему врач регистрировал ЭЭГ от височных областей мозга?

Задача 2

Обездвиженной эфирным наркозом лягушке произвели одностороннее разрушение полукружных каналов с левой стороны. После того, как лягушка оправилась от наркоза, ее опустили в ванночку с водой.

Вопросы:

1. В какую сторону будет плавать лягушка?
2. В состав какого анализатора входят полукружные каналы?
3. Что является специфическим раздражителем для рецепторов полукружных каналов?
4. Как можно охарактеризовать основные функции вестибулярного аппарата?

Задача 3

Если лягушку поместить на стол, ритмически наклоняющийся каждые 5 с, животное будет делать компенсаторные движения, направленные на сохранение нормальной пространственной ориентации. Эти компенсаторные движения продолжаются в течение длительного времени, не затухая. В основном эта реакция опосредована через полукружные каналы. Однако если перерезать зрительный нерв, реакция затухает.

Вопросы:

1. Какой механизм распространения возбуждения в ЦНС лежит в основе указанного явления?
2. Как называются зоны коры головного мозга, в которые поступают возбуждения от разных анализаторов?
3. Может ли стимуляция в сфере одной сенсорной модальности влиять на чувствительность другой?

Задача 4

Если надеть на испытуемого призматические очки, то в зрительном поле произойдет кажущееся смещение объектов. Это приведет к различным нарушениям сенсомоторной координации: например, человек не сможет точно положить палец на предмет, который он видит. Однако если носить очки достаточно долго, то произойдет перестройка, и приблизительно через несколько часов ошибки такого рода почти полностью исчезают.

Вопросы:

1. Какой отдел анализатора играет основную роль в такой перестройке?
2. Принимают ли участие в этом процессе другие области коры головного мозга?
3. Какой механизм лежит в основе указанной перестройки?

Задача 5

В связи с причастностью отдельных областей коры больших полушарий к выполнению специализированных функций, при их локальном поражении наблюдаются соответствующие расстройства. К врачу обратились три пациента со следующими формами расстройства: У 1-го пациента — неузнавание при рассмотрении известных ему предметов; у 2-го пациента — неузнавание знакомых звуков; у 3-го пациента — неузнавание предметов при их ощупывании.

Вопросы:

1. Какие доли мозга поражены у этих пациентов?
2. Где формируется процесс узнавания в зрительном, слуховом и тактильном анализаторах?
3. За счет какого свойства корковых центров анализаторов возможно частичное восстановление функций при локальном повреждении коры больших полушарий головного мозга?

Задача 6

Человек длительное время находился в условиях постепенного и медленного снижения температуры окружающей среды. Он не испытывал ощущения холода, но произошло обморожение конечностей.

Вопросы:

1. Почему чувствительность холодовых рецепторов была снижена?
2. Дайте физиологическую интерпретацию описанному отсутствию ощущения холода при наличии обморожения.

Задача 7

Человек обратился к врачу с жалобами на боль в левой руке, лопатке, эпигастральной области. После сбора анамнеза и осмотра больной был направлен на обследование к кардиологу.

Вопросы:

1. Почему при заболевании сердца человек может ощущать боль в указанных областях?
2. Каков механизм отраженной боли?
3. По каким волокнам передается ноцицептивная афферентация?

Задача 8

На опыты по изучению пищевых условных рефлексов привели двух собак. Перед началом опыта одна из них выпила большое количество воды. Затем началось исследование. У собаки, пившей воду, пищевые условные рефлексы исчезли. Никаких случайных внешних воздействий отмечено не было.

Вопросы:

1. Какой процесс в ЦНС вызвал исчезновение пищевых условных рефлексов?

2. Как называется данный процесс в данной ситуации?
3. Какой фактор вызвал исчезновение условных рефлексов?

Задача 9

*Для проверки предположения о наличии у животного цветового зрения провели следующий эксперимент. Выбатывали пищевой условный рефлекс на свет зеленой лампы мощностью 150 Вт. Результат был положительный.***Вопросы:**

1. К какому виду торможения относится дифференцировочное торможение?
2. Можно ли утверждать о наличии у животного цветового зрения?

Задача 10

У собаки выработали условный пищевой рефлекс (выделение слюны) на условный раздражитель в виде светящегося круга. В дальнейшем после включения раздражителя в виде светящегося эллипса подачу корма прекратили. Через некоторое время у собаки на включение светящегося эллипса слюна выделяться перестала.

Вопросы:

1. Что произошло с условным рефлексом, после того как прекратили подкреплять включение светящегося эллипса кормом?
2. Можно ли восстановить условный слюноотделительный рефлекс на включение светящегося эллипса?
3. Как изменится поведение собаки, если постепенно светящийся эллипс приближать по форме к светящемуся кругу?

Задача 11

У собаки выработан пищевой условный рефлекс на световой раздражитель в камере с двусторонним подкреплением. С одной стороны в камеру подавалась вода, а с другой стороны подавалась пища.

Вопросы:

1. В какую сторону и в зависимости от чего побежит собака при включении условного раздражителя?
2. Как называется состояние мозга, которое формирует соответствующее поведение?
3. Как изменится поведение экспериментальной собаки при появлении рядом другой собаки?

Задача 12

Собака в течение суток не получала пищу и воду. Затем ее ввели в комнату, в одном углу которой для нее была приготовлена пища, а в другом — вода.

Вопросы:

1. Каково наиболее вероятное поведение животного?
2. Какая мотивация будет доминировать и почему?

Задача 13

Студент посетил все лекции, успешно сдавал зачеты и на экзамене получил отличную оценку.

Вопросы:

1. Какое состояние возникло у студента после сдачи экзамена?

2. Каков системный механизм возникновения данного состояния?

Задача 14

Студента утром разбудил будильник, и он рассказал, что видел сон.

Вопросы:

1. В какую стадию сна проснулся студент?
2. Что характерно для этой стадии сна?
3. Как эту стадию сна можно обнаружить у спящего человека?

Задача 15

Человек в результате травмы головы потерял способность предвидения будущих событий.

Вопросы:

1. Какая стадия системной архитектоники психической деятельности нарушена (т.е. какая стадия функциональной системы станет невозможна)?
2. Где локализуется в мозге механизм предвидения?

Задача 16

У человека в результате травмы головы поражено левое полушарие головного мозга.

Вопросы:

1. Какие функции при этом нарушаются?
2. Какие центры расположены в левом полушарии у правшей?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он решил заданий больше 50%;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он решил заданий меньше 50%

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Физиологии и биохимии человека и животных
Тесты
по дисциплине Физиология регуляторных систем

- 1. Постоянство уровня кальция в крови поддерживают:**
 - а) паратгормон и тиреокальцитонин;
 - б) инсулин и глюкагон;
 - в) тестостерон и эстрадиол;
 - г) мелатонин и соматотропный гормон.
- 2. Уровень глюкозы в крови поддерживают:**
 - а) пролактин и прогестерон;
 - б) инсулин и глюкагон;
 - в) тироксин и трийодтиронин;
 - г) соматотропный гормон и паратгормон.
- 3. Паратгормон регулирует обмен:**
 - а) калия и натрия;
 - б) кальция и фосфора;
 - в) магния и калия;
 - г) железа и меди.
- 4. Стимулирует отдачу молока:**
 - а) пролактин;
 - б) окситоцин;
 - в) прогестерон;
 - г) эстрадиол.
- 5. Основным регулятором энергетического и белкового обмена является:**
 - а) щитовидная железа;
 - б) поджелудочная железа;
 - в) эпифиз;
 - г) паращитовидная железа.
- 6. Укажите две функции альдостерона:**
 - а) регулирует обмен белка;
 - б) способствует выведению из организма калия и задерживает натрий;
 - в) повышает кровяное давление;
 - г) регулирует углеводный обмен.
- 7. Уровень глюкозы в крови понижает:**
 - а) глюкагон;
 - б) соматотропный гормон;
 - в) инсулин;
 - г) тироксин.
- 8. Основной функцией либеринов и статинов является:**
 - а) регуляция синтеза гормонов в щитовидной железе;
 - б) регуляция синтеза гормонов в нейрогипофизе;
 - в) регуляция синтеза половых гормонов;
 - г) регуляция синтеза гормонов в аденогипофизе.

9. Укажите два гормона, под влиянием которых происходит овуляция:

- а) прогестерон;
- б) пролактин;
- в) фолликулостимулирующий гормон;
- г) лютеотропный гормон.

10. Укажите два гормона, стимулирующих синтез белка:

- а) глюкагон;
- б) соматотропный гормон;
- в) тестостерон;
- г) лютеотропный гормон.

11. Укажите две группы функций адреналина:

- а) увеличивает частоту сокращений сердца, частоту дыхания, повышает тонус сосудов и уровень глюкозы в крови;
- б) снижает секрецию пищеварительных соков;
- в) стимулирует секрецию пищеварительных соков;
- г) снижает частоту сокращений сердца, дыхания, тонус сосудов и уровень глюкозы в крови.

12. Регулирует синтез тироксина:

- а) аденокортикотропный гормон;
- б) соматотропный гормон;
- в) тиреотропный гормон;
- г) лютеотропный гормон.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он решил заданий больше 80%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он решил заданий меньше 60%
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он решил заданий больше 50%
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он решил заданий меньше 50%

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Физиологии и биохимии человека и животных
Задания для оценки сформированности компетенций «ОПК-4, ОПК-6»
по дисциплине Физиология регуляторных систем

ОПК-4. Способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

Примеры заданий закрытого типа

1. Постоянство уровня кальция в крови поддерживают:

- а) паратгормон и тиреокальцитонин;
- б) инсулин и глюкагон;
- в) тестостерон и эстрадиол;
- г) мелатонин и соматотропный гормон.

Ответ: 1-а

2. Центры жажды, регуляции обмена веществ, голода, терморегуляции находятся в:

- а) среднем мозге;
- б) продолговатом мозге;
- в) гипоталамусе;
- г) таламусе.

Ответ: 3-в

3. Регуляция функций скелетной мускулатуры осуществляется:

- а) симпатической нервной системой;
- б) парасимпатической нервной системой;
- в) соматической нервной системой;
- г) интрамуральными образованиями.

Ответ: 3-в

4. Условные рефлексы являются функцией:

- а) мозжечка;
- б) коры больших полушарий;
- в) гипоталамуса;
- г) среднего мозга;
- д) продолговатого мозга.

Ответ: 2-б

Примеры заданий открытого типа

1. Приспособление организма к меняющимся условиям окружающей среды называется:

Ответ:.....

2. За формирование ориентировочных рефлексов, помогающих быстро реагировать на раздражитель, отвечает:

Ответ:.....

3. Гормон, регулирующий суточный ритм и обеспечивающий сон:

Ответ:.....

4. Рефлекс, который появляется первым в ответ на звуковой или световой раздражитель.

Ответ:.....

ОПК-6. Способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Примеры заданий закрытого типа

1. Вторая сигнальная система связана с сигнализацией:

- а) световой;
- б) термической;
- в) механической;
- г) словесной;

Ответ: 4-г

2. Основная функция мозжечка

- а) регуляция процесса молокообразования;
- б) регуляция координации движения;
- в) регуляция работы желез внутренней секреции;
- г) регуляция процессов мочеобразования;

Ответ: 2-б

3. Медиатор тормозного синапса:

- а) ацетилхолин;
- б) норадреналин;
- в) γ -аминомасляная кислота;
- г) адреналин.

Ответ: 3-в

4. Назовите разновидности тормозных нейронов в ЦНС:

- а). Клетки Реншоу;
- б). Клетки Пуркинье;
- в). Звёздчатые клетки;
- г) α клетки.

Ответ: 1-а

Примеры заданий открытого типа

1. Нерв, раздражение которого приводит к снижению частоты сокращений сердца, повышению секреции слюны и желудочного сока.

Ответ:.....

2. Каких нервных путей больше в центральной нервной системе - афферентных или эфферентных?

Ответ: _____

3. Через какие отделы головного мозга делается перерезка головного мозга при децеребрации?

Ответ: _____

4. В каком отделе головного мозга происходит высший анализ и синтез раздражителей:

Ответ: _____

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он решил заданий больше 80%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он решил заданий меньше 60%
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он решил заданий больше 50%
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он решил заданий меньше 50%

Список вопросов к экзамену

1. Понятие иммунного ответа. Виды иммунного ответа
2. Механизмы иммунного ответа.
3. Регуляция иммунного ответа.
4. Понятие антигена. Свойства антигена. Специфичность антигенов. Строение антигенов. Активные центры антигенов.
5. Виды антигенной специфичности.
6. Гаптены и гаптеноспецифичность.
7. Синтетические антигены (полиаминокислоты).
8. Конъюгированные антигены, носители. Изоантигены человека.
9. Центральные и периферические органы иммунной системы. Клетки иммунной системы.
10. Клонально-селекционная теория иммунитета М.Ф. Бернета.
11. Иммунологический надзор и механизмы противоопухолевого иммунитета.
12. Иммунологические взаимоотношения между организмом матери и плода.
13. Толерантность. Виды толерантности. Механизмы толерантности.
14. Иммуномодуляция, иммуностимуляция, иммуносупрессия, иммунокоррекция.
15. Аутоиммунные процессы. Понятие, причины, классификация. Отмена толерантности.
16. Что такое антитела. Классы антител. Функции антител. Строение антител.
17. Аллергия, Аллерген, Классификация аллергий. Гиперчувствительность I, II, III и IV типов.
18. Регуляция иммунного ответа.
19. Теория сетей Ерне.
20. Дифференцировка Т-лимфоцитов. Положительная и отрицательная селекция. Дифференцировка В-лимфоцитов.
21. Функциональная система и двигательный акт.
22. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
23. Сон и механизм его развития. Фазы сна.
24. Стресс и его последствия.
25. Понятие о мотивации. Развитие мотивации.
26. Классификация эмоций и их функции. Нейрохимия эмоций и ее проявления.
27. ВНД человека и вторая сигнальная система.
28. Развитие речевых функций. Речевые центры мозга.
29. Асимметрия в работе головного мозга.
30. Понятие о функциональной иммунной системе организма животных (органы ретикулогистиоцитарной системы, иммунологическая реактивность и неспецифическая резистентность).
31. Теплообмен и регуляция температуры тела.
32. Регуляция обмена веществ.
33. Регуляция постоянства внутренней среды.
34. Понятие о железах внутренней секреции. Общебиологическая характеристика гормонов и механизм их действия.
35. Эндокринная функция щитовидной и паращитовидной желез.
36. Надпочечные железы, особенности их строения и функции. Гормоны надпочечников.
37. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Гормоны поджелудочной железы.
38. Эндокринная функция мужских и женских половых желез.
39. Гормоны гипоталамуса и гипофиза и их роль в организме животных. Гипоталамо-гипофизарная система.
40. Эндокринная функция эпифиза и вилочковой железы. Гормоны почек и пищеварительной системы. Простогландины.
41. Возбудимые ткани. Понятие о раздражимости, возбудимости, и возбуждении. Классификация раздражителей. Потенциал покоя и потенциал действия.

42. Синапс. Механизм передачи возбуждения через синапс (с нерва на нерв, с нерва на мышечную и железистую клетку). Медиаторы.
43. Учение о рефлекс. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.
44. Нервные центры и их свойства.
45. Торможение в центральной нервной системе (ЦНС). Общие принципы координационной деятельности ЦНС (иррадиация, индукция, доминанта).
46. Физиология спинного мозга.
47. Физиология продолговатого мозга. Мозжечок.
48. Физиология среднего мозга.
49. Физиология промежуточного мозга и подкорковых ядер. Инстинкты и их биологическое значение.
50. Современные представления об интегративной деятельности нервной системы. Теория функциональной системы по П.К. Анохину.
51. Вегетативная нервная система. Её роль в регуляции физиологических процессов.
52. Структурные и функциональные особенности коры больших полушарий. Методы изучения высшей нервной деятельности (ВНД).
53. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Особенности и различия безусловных и условных рефлексов. Методы выработки и физиологический механизм образования условных рефлексов.
54. Торможение условных рефлексов (безусловное и условное).
55. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Строение, классификация и взаимодействие анализаторов. Роль анализаторов в регуляции физиологических функций.
56. Физиологические механизмы адаптации к условиям среды и технологии содержания.
57. Виды, формы и системы поведения человека и животных.
58. Врожденное поведение, инстинкты как основа жизнедеятельности. Внутренние и внешние факторы инстинктивного поведения. Его структура, пусковые механизмы.
59. Приобретенное поведение на основе научения. Импринтинг – как одна из форм научения. Научение и его роль в формировании индивидуального и видового поведения. Условные рефлексы и научение. Научение типа инсайт.
60. Типы поведенческой активности. Метаболическая (пищевая) активность у различных видов животных в возрастном и социальном аспекте.
61. Формирование поведения животных в онтогенезе. Игровое поведение молодняка. Пищевое, половое, родительское и исследовательское поведение.
62. Социальное поведение человека и животных.
63. Схемы функциональных систем гомеостатического уровня организации.

Критерии оценки:

– отметка «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, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированы теоретические знания программного материала, допускает

неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет-незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);

Составитель



Осина Л.М.

Ефанова Н.В.

Баталова С.В.