



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол №10 от 21.05.2024 г

Комплект оценочных материалов по дисциплине	Нейрофизиология
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 31.05.01 – Клиническая психология
Квалификация	Психолог
Форма обучения	очная

Разработчик (и): кафедра нормальной физиологии с курсом психофизиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
М.М. Лапкин	Доктор мед наук профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ	Профессор, зав. каф. норм. физиологии с курсом психофизиологии
Н.А. Куликова	Канд.биол.наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ	Доцент, кафедры нормальной физиологии с курсом психофизиологии

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
С.А. Шустова	канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент кафедры патофизиологии
И.В. Моторина	канд. пед. наук доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент кафедры общей и специальной психологии с курсом педагогике

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Клиническая психология
Протокол № 8 от 25.03. 2024 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 7 от 25.04. 2024г.

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

1.1. Комплект оценочных материалов (далее – КОМ) предназначен для оценки планируемых результатов освоения рабочей программы дисциплины (модуля), **Нейрофизиология**

1.2. КОМ включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Общее количество заданий и распределение заданий по типам и компетенциям:

Код и наименование компетенции	Количество заданий закрытого типа	Количество заданий открытого типа
УК – 1.1	29	70
Итого	29	70

2. **Задания всех типов, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных рабочей программой дисциплины (модуля), практики**
 Нейрофизиология

Код и наименование компетенции	№ п/п	Формулировка заданий (по типам с инструкциями)
УК-1		Задания закрытого типа
	1.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность процессов безусловного слюноотделительного рефлекса при попадании пищи в ротовую полость. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделение слюны. 2. Возбуждение вкусовых рецепторов. 3. Анализ сигнала в центре продолговатого мозга. 4. Передача возбуждения в пищевой центр продолговатого мозга. 5. Передача возбуждения к слюнной железе.
	2.	Установите последовательность передачи нервного импульса по дуге условного слюноотделительного рефлекса собаки на звонок. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. <ol style="list-style-type: none"> 1. Рецепторы улитки. 2. Слюнные железы. 3. Слуховая зона в коре больших полушарий. 4. Слюноотделительный центр продолговатого мозга. 5. Чувствительные нейроны.
	3.	Установите последовательность процессов, происходящих в рефлекторной дуге сгибательного рефлекса верхней конечности человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр. <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение возбуждения к двуглавой мышце плеча. 2. Возбуждение нервного центра. 3. Проведение возбуждения в центральную нервную систему. 4. Движение руки благодаря сокращению мышцы. 5. Восприятие раздражения рецепторами кожных покровов.
	4.	Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги коленного рефлекса человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр. <ol style="list-style-type: none"> 1. Двигательный нейрон. 2. Чувствительный нейрон. 3. Спинной мозг.

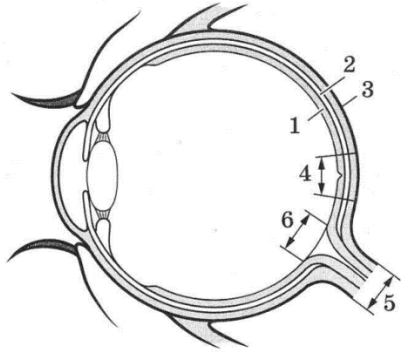
		<ol style="list-style-type: none"> 4. Рецепторы сухожилия. 5. Четырехглавая мышца бедра.
5.	<p>Установите правильную последовательность передачи нервного импульса по дуге слюноотделительного рефлекса у человека на вид пищи. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рецепторы глаза. 2. Слюнные железы. 3. Двигательный нейрон. 4. Зрительный центр коры мозга. 5. Чувствительный нейрон. 6. Центр слюноотделения коры мозга. 	
6.	<p>Установите последовательность проявления пищевого поведения у грудного ребенка. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прекращение плача при виде бутылочки с молоком. 2. Сосание молока. 3. Обозначение голода плачем. 4. Обхватывание соски губами. 5. Ощущение голода. 	
7.	<p>Установите последовательность звеньев рефлекторной дуги рефлекса потоотделения. Запишите соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение в рецепторах нервных импульсов. 2. Потоотделение. 3. Возбуждение двигательных нейронов. 4. Раздражение рецепторов кожи, воспринимающих тепло. 5. Передача нервных импульсов к потовым железам. 6. Передача нервных импульсов по чувствительным нейронам в ЦНС. 	
8.	<p>Установите правильную последовательность процессов терморегуляции при охлаждении тела животного:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Движение нервного импульса по двигательным нейронам. 2. Сокращение гладких мышц волосяных фолликулов. 3. Регистрация низкой температуры терморепторами. 4. Передача нервных импульсов в гипоталамус. 5. Рефлекторное поднятие шерсти. 	

	6. Снижение теплоотдачи организма.
9.	<p>Установите последовательность процессов, происходящих при ударе молоточком по связке надколенника у человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Импульс распространяется по исполнительному нейрону. 2. В рецепторах, расположенных в четырехглавой мышце, возникает возбуждение. 3. Нервные импульсы по чувствительным нейронам передаются в центральную нервную систему. 4. Мышцы сокращаются, и нога приподнимается. 5. В спинном мозге импульсы передаются на исполнительные нейроны. 6. Осуществление механического воздействия на сухожилие.
10.	<p>Установите последовательность передачи нервного сигнала по рефлекторной дуге. Запишите соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передний корешок спинномозгового нерва. 2. Рецептор. 3. Задний корешок спинномозгового нерва. 4. Скелетная мышца. 5. Тело вставочного нейрона. 6. Тело чувствительного нейрона.
11.	<p>Установите последовательность прохождения нервного импульса в рефлекторной дуге кожного болевого рефлекса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задний корешок спинномозгового нерва. 2. Спинной мозг. 3. Мышца. 4. Болевой рецептор. 5. Передний корешок спинномозгового нерва.
12.	<p>Установите последовательность процессов, возникающих при реализации коленного рефлекса. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Передача возбуждения на мышечные волокна четырехглавой мышцы бедра. 2. Непроизвольное разгибание голени. 3. Движение импульсов по волокнам бедренного нерва к задним рогам спинного мозга. 4. Передача импульсов на аксоны моторных нейронов. 5. Возбуждение рецепторов растяжения в четырехглавой мышце бедра.

13.	Установите соответствие между значением рефлекса и его видом:	
	ЗНАЧЕНИЕ РЕФЛЕКСА	ВИД РЕФЛЕКСА
	А) Обеспечивает инстинктивное поведение	1) Безусловный
	Б) Обеспечивает приспособление организма к условиям окружающей среды, в которых обитали многие поколения данного вида	2) Условный
	В) Позволяет приобрести новый опыт	
	Г) Определяет поведение организма в изменившихся условиях	
14.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца	
	А) Слезоотделение при нарезании лука	1. Безусловный
	Б) Выделение слюны у человека на запах лимона	2. Условный
	В) Чмокание грудного ребенка при виде бутылочки с кефиром	
	Г) Отдергивание руки при соприкосновении с горячей чашкой	
	Д) Сужение зрачков при ярком освещении	
	Е) Компостирование билета при прохождении через турникет в метро	
15.	Установите соответствие между видами рефлексов и их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.	
	ХАРАКТЕРИСТИКИ	РЕФЛЕКСЫ
	А) Являются врожденными	1) Условные
	Б) Приобретаются в течение жизни	2) Безусловные
	В) Являются результатом определенного опыта, привычки	
	Г) Имеют постоянные рефлекторные дуги	
	Д) Могут изменяться или исчезать в течение жизни	
	Е) Постоянны, практически не затухают в течение жизни	
16.	Установите соответствие между характеристиками и видами рефлексов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.	
	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИДЫ РЕФЛЕКСОВ
	А) Врожденные, передаются по наследству	1) Безусловные
	Б) Непостоянные, способны угасать	2) Условные
	В) Характерны для всех особей данного вида	

	<p>Г) Возникают на адекватный для каждого рефлекса раздражитель</p> <p>Д) Приобретенные в процессе жизнедеятельности</p> <p>Е) Помогают адаптироваться к меняющимся условиям среды</p>		
17.	<p>Установите соответствие между функциями и типами нейронов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.</p> <p>ФУНКЦИИ</p> <p>А) Передача нервных импульсов от органов чувств в мозг</p> <p>Б) Передача нервных импульсов от внутренних органов в мозг</p> <p>В) Передача нервных импульсов к мышцам</p> <p>Г) Передача нервных импульсов к железам</p> <p>Д) Передача нервных импульсов от одного нейрона к другому</p>	<p>ТИПЫ НЕЙРОНОВ</p> <p>1) Чувствительные</p> <p>2) Вставочные</p> <p>3) Двигательные</p>	
18.	<p>Установите соответствие между примерами и типами рефлексов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.</p> <p>ПРИМЕРЫ</p> <p>А) Отдергивание руки от огня горячей спички</p> <p>Б) Плач ребенка при виде человека в белом халате</p> <p>В) Протягивание руки пятилетнего ребенка к увиденным сладостям</p> <p>Г) Глотание кусочков торта после их пережевывания</p> <p>Д) Выделение слюны на вид красиво сервированного стола</p> <p>Е) Катание на лыжах с горки</p>	<p>ТИПЫ РЕФЛЕКСОВ</p> <p>1) Безусловные</p> <p>2) Условные</p>	
19.	<p>Установите соответствие между примерами и типами рефлексов, которые они иллюстрируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.</p> <p>ПРИМЕРЫ</p> <p>А) Сосательные движения ребенка в ответ на прикосновение к его губам</p> <p>Б) Сужение зрачка, освещенного ярким солнцем</p> <p>В) Выполнение гигиенических процедур перед сном</p> <p>Г) Чихание при попадании пыли в носовую полость</p> <p>Д) Выделение слюны на звон посуды при сервировке стола</p>	<p>ТИПЫ РЕФЛЕКСОВ</p> <p>1) Безусловный</p> <p>2) Условный</p>	

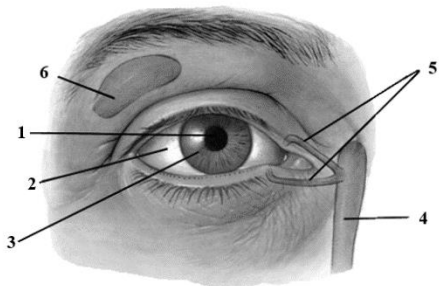
	Е) Катание на роликовых коньках
20.	<p>Установите правильную последовательность прохождения световой волны к фоторецепторам сетчатки глаза. Запишите соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) роговица 2) зрачок 3) стекловидное тело 4) передняя камера глаза 5) колбочки и палочки
21.	<p>Установите правильную последовательность возникновения и передачи нервного импульса в зрительном анализаторе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) генерация нервных импульсов в рецепторах сетчатки 2) передача нервного импульса по зрительному нерву 3) поглощение света йодопсином и родопсином 4) передача импульса в промежуточный мозг 5) обработка информации в зрительной коре
22.	<p>Установите правильную последовательность прохождения луча света по структурам глазного яблока:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) роговица 2) зрачок 3) хрусталик 4) передняя камера глаза 5) стекловидное тело 6) сетчатка
23.	<p>Установите последовательность прохождения света через структуры зрительного анализатора. Запишите соответствующую последовательность цифр.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прохождение света через зрачок 2) попадание лучей на сетчатку 3) попадание светового потока на роговицу 4) попадание света на хрусталик и изменение его кривизны 5) прохождение лучей через стекловидное тело
24.	<p>Установите соответствие между характеристиками и оболочками глазного яблока, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.</p>



ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОБОЛОЧКИ
А) содержит нейроны, расположенные в несколько слоев	1) 1
Б) в передней части образует роговицу	2) 2
В) цвет вареного куриного белка схож с цветом оболочки	3) 3
Г) в состав входят колбочки и палочки	
Д) один из слоев является пигментный эпителий с меланином	
Е) радужка является частью оболочки	

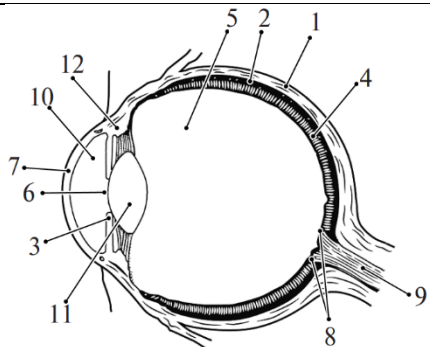
25.

Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке ниже цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКА	СТРУКТУРА
А) содержит пигмент меланин	1) 1
Б) является частью сосудистой оболочки глаза	2) 2
В) относится к наружной оболочке глаза	3) 3
Г) отверстие в радужной оболочке	
Д) содержит гладкомышечные волокна	
Е) регулирует поток света, попадающего в глаз	

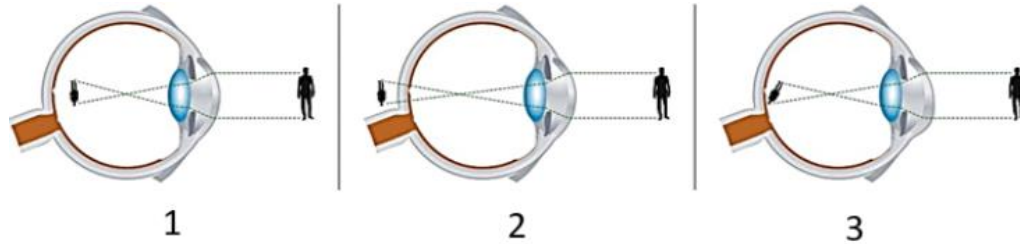
26. Установите соответствие между характеристиками и объектами, обозначенными на рисунке ниже цифрами 1, 2, 3, 4, 5: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОБЪЕКТЫ
А) содержит пигмент, определяющий цвет глаз	1) 1
Б) фиброзная непрозрачная оболочка, выполняет защитную функцию	2) 2
В) студенистая масса, выполняющая опорную, защитную и светопреломляющую функции	3) 3
Г) содержит палочки и колбочки	4) 4
Д) находится под склерой, мягкая, тёмноокрашенная оболочка, богатая кровеносными сосудами	5) 5
Е) имеются слепое и жёлтое пятна	

27.

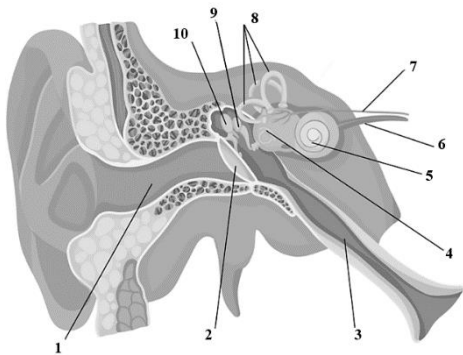
Установите соответствие между характеристиками и нарушениями зрения, обозначенными цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКИ	НАРУШЕНИЯ
А) фокус объекта смещен за пределы сетчатки	1) 1
Б) роговица имеет неравномерную кривизну	2) 2
В) отраженные лучи от рассматриваемого предмета фокусируются впереди сетчатки	3) 3
Г) при любом удалении от объекта его изображение размыто	
Д) люди хорошо видят удаленный объект	
Е) развивается при вытянутой форме глазного яблока	

28.

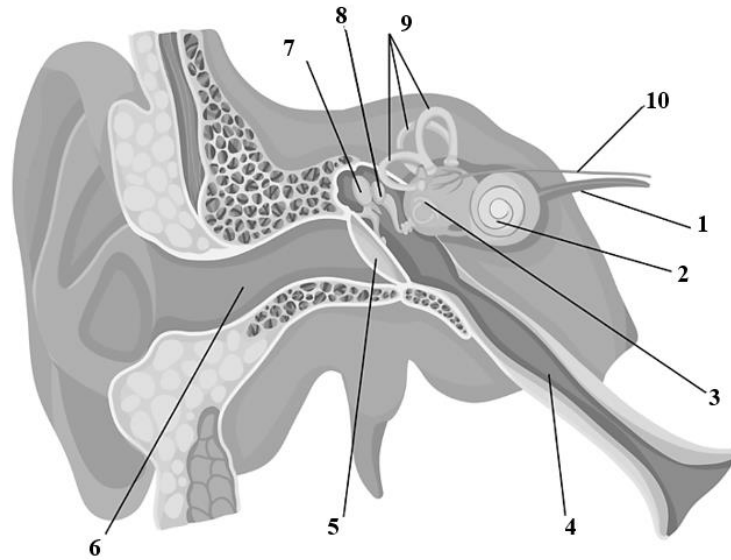
Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке ниже цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКА	СТРУКТУРА
А) разделяет наружное и среднее ухо	1) 1
Б) проводит воздух в полость среднего уха	2) 2
В) передает колебания на молоточек	3) 3
Г) стенки имеют церуминозные железы	
Д) стенки выстланы ресничным эпителием	
Е) связана с носоглоткой	

29.

Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке ниже цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ХАРАКТЕРИСТИКА	СТРУКТУРА
А) слуховая косточка	1) 1
Б) возникает впервые у амфибий	2) 2
В) относится к периферическому отделу анализатора	3) 3
Г) является черепномозговым нервом	
Д) содержит кортиева орган	
Е) упирается в овальное окно улитки	

	Задания открытого типа
	1. Определение нейрофизиологии как науки. Понятие физиологической функции. Роль нервной системы в регуляции физиологических функций.
	2. Уровни организации живого: клеточный, тканевый, органнй, анатомофизиологических систем, организменный. Взаимодействие клеток в многоклеточном организме.
	3. Понятие целостности организма. Нейрогуморальные механизмы, обеспечивающие целостность организма, их характеристика.
	4. Внутренняя среда организма. Относительное постоянство внутренней среды как условие нормальной жизнедеятельности организма. Понятие о гомеостазисе.
	5. Функциональная система как механизм оптимизации гомеостатических параметров (П.К. Анохин). Ее компоненты. Основные принципы построения функциональной системы.
	6. Роль нервных и гуморальных механизмов регуляции в обеспечении целостности организма и его адаптации к условиям жизнедеятельности. Их сходства и различия.
	7. Нервная система организма, нейронная теория ее строения, роль нейроглии в морфо-функциональной организации ЦНС.
	8. Морфология и физиология нейрона; классификация нейронов по разным признакам.
	9. Виды биоэлектрических процессов в нервных клетках (потенциал покоя, локальный процесс, потенциал действия).
	10. Сравнение механизмов и свойств локального и генерализованного возбуждений.
	11. Механизмы генерации потенциалов действия в нейронах.
	12. Распространение возбуждения по нейронам и нервным волокнам. Роль миелина в нервной системе.
	13. Взаимосвязи между нейронами: линейное, конвергентное, дивергентное и «кольцевое» взаимодействие.
	14. Определение синапса, его структура. Классификация синапсов.
	15. Механизмы проведения сигналов в химических синапсах.
	16. Сравнение электрического и химического синапсов.
	17. Общий план строения ЦНС: головной и спинной мозг.
	18. Функциональное деление ЦНС: специфические и неспецифические системы.
	19. Понятие ретикулярной формации ствола мозга, ее физиологическое значение
	20. Рефлекторная теория и ее принципы.
	21. Классические и современные представления о «рефлекторной дуге». Классификация рефлексов.
	22. Классическое и современное понятие «нервный центр».
	23. Физиологические свойства нервных центров и их особенности.
	24. Нервные процессы: возбуждение и торможение, их роль в деятельности ЦНС.
	25. Торможение в нервной системе. Определение. Виды. Механизмы.
	26. Характеристика реципрокного, возвратного, латерального торможения.
	27. Понятие координации в ЦНС, основные принципы координации: доминанта, обратная связь, реципрокность, конвергенция, временная связь.

	28. Сравнительная характеристика соматической и автономной (вегетативной) нервных систем.
	29. Пирамидная и экстрапирамидная двигательные системы как морфологические основы регуляции активности скелетных мышц.
	30. Структурно-функциональная характеристика симпатического отдела автономной (вегетативной) нервной системы.
	31. Структурно-функциональная характеристика парасимпатического отдела автономной (вегетативной) нервной системы.
	32. Структурно-функциональная характеристика метасимпатического отдела автономной (вегетативной) нервной системы.
	33. Синаптическая организация автономной нервной системы.
	34. Гипоталамус как высший интегративный центр автономной нервной системы, его роль в интеграции сомато-вегетативных реакций организма.
	35. Определение дыхания, его сущность и основные этапы.
	36. Дыхание человека при различных условиях существования.
	37. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма газовый состав и рН крови. Характеристика ее центральных и периферических компонентов.
	38. Общий план анатомического и функционального строения системы кровообращения.
	39. Факторы, определяющие величину артериального давления в организме. Регуляция артериального давления в организме.
	40. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень артериального давления. Характеристика периферических и центральных компонентов.
	41. Пищеварение, определение, сущность, значение.
	42. Морфо-функциональная характеристика пищеварительного аппарата.
	43. Нейро-гуморальные механизмы регуляции функций пищеварительного аппарата.
	44. Значение работ И.П. Павлова в исследовании физиологии пищеварения.
	45. Физиологические механизмы голода, аппетита и насыщения.
	46. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень питательных веществ в крови. Характеристика центральных и периферических ее компонентов.
	47. Голодание, его последствия и физиологические механизмы.
	48. Общие вопросы физиологии рецепторов, их определение, классификация, физиологические свойства.
	49. Механизмы кодирования информации в первично- и вторичночувствующих рецепторах.
	50. Адаптация рецепторов, ее роль и механизмы.
	51. Представления об органах чувств и анализаторах /И.П. Павлов/. Структура анализатора по И.П. Павлову.
	52. Современные представления о структуре и функции сенсорной системы.
	53. Проявление процессов анализа и синтеза в разных отделах сенсорной системы.
	54. Анализаторы: определение, классификация, строение, функции. Различие понятий: орган чувств - анализатор- сенсорная система
	55. Рецепторы: определение, классификация. Механизм возбуждения в рецепторах, кодирование информации в рецепторах.
	56. Современные представления об организации зрительной сенсорной системы.

	57. Зрительный анализатор. Общая характеристика. Анатомо-функциональная характеристика рецепторного отдела зрительного анализатора.
	58. Зрительный анализатор. Общая характеристика. Затылочные отделы мозга и зрительное восприятие.
	59. Физиология органа зрения: светопреломление в нормальном глазу и его нарушения (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).
	60. Черно-белое и цветное зрение, теории цветового зрения.
	61. Слуховой анализатор. Определение. Общая характеристика
	62. Орган слуха и равновесия: наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо
	63. Современные представления о физиологических механизмах восприятия звуков.
	64. Физиология путей и центров слуховой системы. Теория слухового восприятия, кодирование интенсивности звука
	65. Слуховой анализатор. Общая характеристика. Височные отделы мозга и организация слухового восприятия
	66. Вестибулярный аппарат, его строение и функции, вестибуло-вегетативные реакции человека
	67. Кожная чувствительность: тактильная, температурная. Понятие соматосенсорного анализатора
	68. Болевая рецепция. Протопатическая и эпикритическая боль, различия в рецепторном и проводящем отделах
	69. Понятие о ноцицептивной и антиноцицептивной системах
	70. Представления об организации эндогенных антиболевых (антиноцицептивных) системах мозга, их организация и функции
	Проблемные вопросы
	Объясните, почему безусловные рефлексы относят к видовым признакам поведения животных, какова их роль в жизни животных. Как они сформировались в ходе эволюции? На каком этапе онтогенеза они формируются?
	Согласно учению И. Павлова безусловные рефлексы человека отличаются от условных. Приведите не менее трех отличий. Укажите, где располагаются центры условных и безусловных рефлексов.
	Назовите виды торможения условных рефлексов в организме человека. Объясните, как возникают эти виды торможений.
	В эксперименте включали метроном и воздействовали на животное электрическим током небольшой силы, в результате чего у него учащалось сердцебиение. После неоднократного повторения таких сочетаний звук метронома вызывал изменение работы сердца и без воздействия током. Как называется такая регуляция деятельности сердца? Почему звук метронома вызывает реакцию, аналогичную действию тока? Какие центры головного мозга задействованы в регуляции сердцебиения в ответ на звук метронома в эксперименте и где они находятся?
	При намывании у собаки шерсти происходит реакция отряхивания. В лабораторном эксперименте собаку в течение месяца при каждой подаче пищи обливали водой, вызывая рефлекс отряхивания. Затем обливания прекратили. Однако во время кормления у собаки продолжал проявляться рефлекс отряхивания, и исчез он спустя две недели. Какие виды рефлекса отряхивания и в каких случаях проявлялись у собаки? Где расположены нервные центры этих рефлексов? Почему в конце эксперимента рефлекторная реакция отряхивания исчезла?