Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Психофизиология и нейрофизиология»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Что изучает психофизиология?

А) Только психические процессы человека.

Б) Только физиологические основы организма.

В) Взаимосвязь психических процессов и физиологических механизмов их реализации.

Г) Эволюцию нервной системы.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Выберите один правильный ответ.

Какой процесс лежит в основе передачи нервного импульса от одного нейрона к другому?

А) Электрическая проводимость по всей длине нейрона.

Б) Химическая передача через синапс.

В) Механическое сжатие.

Г) Тепловое излучение.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Выберите один правильный ответ.

Какая часть нервной системы отвечает за реакции "бей или беги" (стрессовые реакции)?

А) Парасимпатическая нервная система.

Б) Соматическая нервная система.

В) Симпатическая нервная система.

Г) Центральная нервная система в целом.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Выберите один правильный ответ.

Что такое "нейромедиатор"?

А) Белок, входящий в состав мембраны нейрона.

нал от одного нейрона к другому

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00905984665DF3300DF9CEA40614502B5A
Действителен 16.10.2025 - 09.01.2027
Владелец КРОХМАЛЕВА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между методом (понятием) и его описанием в контексте психофизиологии. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Метод / понятие	Описание
1) ЭЭГ (Электроэнцефалография)	А) Метод регистрации электрической активности мозга с поверхности головы, позволяющий изучать ритмы мозга и состояния сознания.
2) ФМРТ (Функциональная магнитно-резонансная томография)	Б) Комплекс физиологических и психологических изменений в ответ на угрожающие или требующие адаптации факторы.
3) Вегетативная нервная система	В) Часть нервной системы, регулирующая работу внутренних органов, желез и гладких мышц, не подконтрольная сознанию.
4) Стресс-реакция	Г) Метод нейровизуализации, который измеряет изменения кровотока в мозге, связанные с нейронной активностью, для локализации функций.

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Установите соответствие между нейромедиатором и его характерной функцией / эффектом. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Нейромедиатор	Функция / эффект
1) Дофамин	А) Нейромедиатор, играющий ключевую роль в системах вознаграждения, мотивации, удовольствия и двигательного контроля.
2) Серотонин	Б) Основной тормозной нейромедиатор в центральной нервной системе, снижающий возбудимость нейронов.
3) Ацетилхолин	В) Нейромедиатор, важный для регуляции настроения, сна, аппетита и социального поведения.
4) ГАМК (Гамма-аминомасляная кислота)	Г) Первый открытый нейромедиатор, участвующий в мышечном сокращении, обучении и памяти.

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Установите соответствие между понятиями и их определениями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Понятие		Определение
1) Психофизиология	А)	Изучение взаимосвязи между психическими процессами и физиологическими функциями организма.
2) Электроэнцефалография (ЭЭГ)	Б)	Метод регистрации электрической активности мозга с помощью электродов, помещенных на кожу головы.
3) Биологическая обратная связь (БОС)	В)	Технология, позволяющая человеку научиться управлять своими физиологическими функциями (например, частотой сердечных сокращений, мышечным напряжением) на основе получаемой информации.
4) Нейромедиатор	Г)	Химическое вещество, передающее нервный импульс от одного нейрона к другому через синаптическую щель.

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Установите соответствие между эмоцией и характерным для нее физиологическим проявлением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Эмоция		Физиологическое проявление
1) Страх	А)	Учащение сердцебиения, расширение зрачков, потливость.
2) Радость	Б)	Расслабление мышц, замедление дыхания, снижение артериального давления.
3) Гнев	В)	Повышение мышечного тонуса, покраснение лица, учащенное дыхание.
4) Грусть	Г)	Снижение активности, апатия, замедление движений.

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность событий, происходящих в нервной системе от момента восприятия внешнего стимула до формирования осознанной реакции. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Активация моторной коры и передача сигнала к мышцам.

Б) Восприятие стимула рецепторами (например, кожей, глазом).

В) Обработка информации в ассоциативных зонах коры головного мозга.

Г) Передача нервного импульса по афферентным (чувствительным) нейронам в ЦНС.

Д) Формирование ощущения и первичная обработка в таламусе и сенсорной коре.

Правильный ответ: Б, Г, Д, В, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Установите правильную последовательность процессов, лежащих в основе нейронной пластичности, в ответ на новый опыт или обучение. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Изменение силы синаптических связей (например, долговременная потенциация или депрессия).

Б) Формирование новых синаптических связей или устранение старых.

В) Активация сигнальных каскадов внутри нейрона.

Г) Изменение экспрессии генов и синтез новых белков.

Д) Восприятие нового опыта или обучение.

Правильный ответ: Д, В, А, Г, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Установите правильную последовательность этапов формирования драйв-рефлекса. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Активация специфических нейронных цепей, связанных с удовлетворением потребности.

Б) Возникновение внутренней потребности (драйва).

В) Поиск и обнаружение объекта, способного удовлетворить потребность.

Г) Формирование условной связи между стимулом и реакцией, ведущей к удовлетворению.

Д) Выполнение поведенческого акта, направленного на удовлетворение потребности.

Правильный ответ: Б, В, Д, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Установите правильную последовательность общих этапов кодирования информации в любом анализаторе. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Трансформация энергии стимула в нервный импульс (трансдукция).

Б) Восприятие и интерпретация информации в корковых отделах анализатора.

В) Воздействие специфического стимула на рецептор.

Г) Передача нервных импульсов по афферентным путям в центральную нервную систему.

Д) Обработка и фильтрация информации в подкорковых структурах.

Правильный ответ: В, А, Г, Д, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Основной задачей психофизиологии является изучение взаимосвязи между психическими процессами и _____ процессами.

Правильный ответ: физиологическими / телесными / физиологические / телесные

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Способность мозга изменяться под воздействием опыта и обучения называется _____.

Правильный ответ: нейропластичность / нейропластичностью

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Психофизические методы позволяют установить количественную связь между физическими характеристиками стимула и _____.

Правильный ответ: восприятием / ощущением / восприятиями / ощущениями

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Феномен, при котором человек воспринимает стимул, но не осознает его, называется неосознаваемое _____.

Правильный ответ: восприятие.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Изучение того, как мозг обрабатывает информацию о других людях и социальных взаимодействиях, относится к области _____ нейронауки.

Правильный ответ: социальной / социальная

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Нейромедиатор, играющий важную роль в системе вознаграждения и мотивации, – это _____.

Правильный ответ: дофамин.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

В психофизиологии часто используются методы, основанные на регистрации _____ реакций, таких как изменение частоты сердечных сокращений или кожно-гальваническая реакция.

Правильный ответ: вегетативных / физиологических / вегетативные / физиологические

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание)

Феномен, при котором повторное предъявление стимула вызывает ослабление реакции, называется _____.

Правильный ответ: привыкание / габитуация / привыканием / габитуацией

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Назовите основные этапы формирования долговременной памяти, уделяя особое внимание роли синаптической пластичности в этом процессе.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: Формирование долговременной памяти – это сложный, многоэтапный процесс, который включает в себя кодирование, консолидацию и хранение информации. Ключевую роль в этих процессах играет синаптическая пластичность, под которой понимается способность синапсов (мест контакта между нейронами) изменять свою силу и эффективность под воздействием активности.

1) Кодирование: На этом этапе происходит первичное преобразование сенсорной информации в нейронные сигналы. Когда мы воспринимаем что-либо, активируются определенные нейронные сети. Синаптическая пластичность проявляется здесь в виде кратковременных изменений в силе синаптических

связей, которые могут усиливать или ослаблять передачу сигнала между нейронами. Например, при обучении происходит кратковременная потенциация (STP), которая временно увеличивает вероятность высвобождения нейромедиатора.

2) Консолидация: Этот этап направлен на стабилизацию и укрепление следов памяти, переводя их из кратковременной формы в долговременную. Консолидация может быть как синаптической, так и системной.

Синаптическая консолидация: Происходит в течение первых часов после обучения и включает в себя более устойчивые изменения в синапсах. Основным механизмом здесь является долговременная потенциация (LTP). LTP – это устойчивое увеличение силы синаптической передачи, которое достигается за счет изменений в структуре и функции постсинаптических рецепторов (например, увеличение количества AMPA-рецепторов) и, в некоторых случаях, пресинаптических изменений. Также существует долговременная депрессия (LTD), которая ослабляет синаптические связи и важна для забывания ненужной информации или для тонкой настройки нейронных сетей.

Системная консолидация: Этот процесс занимает дни, недели или даже годы и включает в себя перераспределение информации между различными областями мозга. Гиппокамп играет центральную роль в начальной консолидации декларативной памяти (памяти о фактах и событиях). Он временно хранит информацию и постепенно "передает" ее в неокортекс для долговременного хранения. Этот процесс часто происходит во время сна, когда происходит реактивация нейронных паттернов, связанных с полученным опытом.

3) Хранение: Долговременная память хранится в виде устойчивых изменений в нейронных сетях, которые могут включать в себя как структурные изменения (например, образование новых синапсов, изменение дендритных шипиков), так и биохимические изменения (например, синтез новых белков, модификация существующих). Эти изменения делают нейронные сети более предрасположенными к активации в ответ на определенные стимулы, что позволяет нам вспоминать информацию.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевых слов «кодирование», «консалидация», «хранение» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Как называется концепция, описывающая минимальную нейронную активность, необходимую для возникновения любого осознаваемого переживания, и каковы основные стратегии её эмпирического изучения?

Время выполнения – 7 мин.

Ожидаемый результат: Эта концепция называется нейронными коррелятами сознания (НКС). Она утверждает, что для каждого субъективного ощущения, мысли или эмоции существует специфический паттерн активации нейронов и нейронных сетей, который выступает его обязательным физиологическим спутником. Важно отметить, что НКС не отождествляются с причинами сознания

– речь идёт именно о корреляции: пока есть сознательный опыт, есть и соответствующий нейронный паттерн, и наоборот. Для выявления этих коррелятов исследователи применяют два главных подхода. Первый заключается в сравнении мозговой активности при осознании стимула и при его бессознательном восприятии (например, в экспериментах с маскировкой или бинокулярной конкуренцией): ищется та дополнительная активность нейронных сетей, которая возникает только в момент осознания. Второй подход – сопоставление состояний с наличием сознания (бодрствование, сновидения) и без него (глубокий сон, анестезия, вегетативное состояние) – позволяет выделить общие нейронные закономерности, отличающие сознание от бессознательности независимо от внешних раздражителей. Благодаря таким методам, как функциональная МРТ и ЭЭГ, учёные постепенно очерчивают круг тех нейронных ансамблей, которые составляют материальную «подпись» субъективного мира.

Критерии оценивания: наличие в ответе словосочетания «нейронная коррелята сознания» или аббревиатуры «НКС» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Как называются ключевые химические вещества, передающие сигналы между нейронами и регулирующие настроение и эмоции, и каковы последствия их дисбаланса, например, для серотонина и дофамина, для психического здоровья?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Эти вещества называются нейромедиаторами (или нейротрансмиттерами). Они выступают главными химическими посредниками в мозге, обеспечивая передачу сигналов между нейронами и напрямую влияя на аффективные состояния, мотивацию, уровень энергии и когнитивные процессы. Дисбаланс этих веществ может приводить к серьёзным психическим расстройствам, и два наиболее изученных нейромедиатора в этом контексте – серотонин и дофамин.

Серотонин, часто называемый «гормоном счастья», играет центральную роль в поддержании стабильного настроения, снижении тревожности, контроле импульсивности и регуляции сна. Он действует через множество подтипов рецепторов, и его недостаток связывают с депрессией, генерализованным тревожным расстройством, обсессивно-компульсивным расстройством и нарушениями пищевого поведения. Именно поэтому многие антидепрессанты (селективные ингибиторы обратного захвата серотонина) увеличивают концентрацию серотонина в синаптической щели, облегчая симптомы.

Дофамин, в свою очередь, является ключевым нейромедиатором системы вознаграждения и мотивации. Он отвечает за ощущение удовольствия, формирование целенаправленного поведения и обучение. Дефицит дофамина в определённых путях приводит к апатии, ангедонии (неспособности испытывать радость) и двигательным нарушениям, как при болезни Паркинсона. Напротив, его избыток или гиперактивность в мезолимбическом пути связывают с

психотическими симптомами при шизофрении, а резкие скачки дофамина лежат в основе формирования зависимостей (наркотической, алкогольной, игровой).

Таким образом, серотонин и дофамин, взаимодействуя с другими нейромедиаторами, создают сложный баланс, определяющий наше эмоциональное состояние. Сбои в их работе проявляются по-разному: низкий серотонин – это тревога и подавленность, низкий дофамин – это потеря интереса и мотивации, а его переизбыток – риск психоза и аддиктивного поведения. Понимание этих механизмов позволяет разрабатывать таргетную фармакологическую и психотерапевтическую помощь, корректируя конкретные звенья нейрохимической регуляции.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевого слова «нейромедиаторы» или «нейротрансмиттеры» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Как называется процесс, при котором изначально нейтральный стимул после многократного сочетания с биологически значимым раздражителем начинает вызывать ту же реакцию, и каков механизм этого процесса согласно теории И.П. Павлова?

Время выполнения – 7 мин.

Ожидаемый результат: Этот процесс называется условным рефлексом. Согласно классической теории Павлова, условный рефлекс формируется через образование временной связи в коре головного мозга между двумя центрами возбуждения – от нейтрального сигнала и от безусловного раздражителя. В основе механизма лежит простое, но фундаментальное правило: сначала предъявляется безусловный раздражитель (например, пища), который автоматически запускает врождённую безусловную реакцию (слюноотделение). Затем этот же раздражитель многократно сочетают с каким-либо индифферентным стимулом, например, звонком. При каждом повторении организм реагирует на пищу, а звонок остаётся нейтральным. Однако после нескольких таких сочетаний звонок сам по себе, без пищи, начинает вызывать слюноотделение – это означает, что между звуком и пищевым центром образовалась временная нервная связь. Эта связь закрепляется благодаря повторению, и теперь условный сигнал (звонок) действует как предвестник безусловного подкрепления. Именно такой механизм лежит в основе обучения и адаптации поведения, позволяя организму заранее готовиться к предстоящим событиям и эффективно взаимодействовать с изменяющейся средой. Таким образом, ключевыми элементами формирования условного рефлекса являются раздражитель (исходно нейтральный), многократное повторение его сочетания с безусловным стимулом и образование временной связи, которая обеспечивает приспособительный характер поведения.

Критерии оценивания: наличие в ответе ключевого словосочетания «условный рефлекс» или аналогичных по смыслу.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Психофизиология и нейрофизиология» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель
учебно-методической комиссии
Антрацитовского института
геосистем и технологий _____ Савченко И.В.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры инженерии и общеобразовательных дисциплин № 9 от 07.03.2026	 Е.Г. Крохмалёва