

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

по дисциплине **Физиологические корреляты когнитивных функций и нейроинтер-
фейсы**

специальность **37.05.01 Клиническая психология**
направленность (профиль) **Клинико-психологическое консультирование и
психотерапия**

Квалификация выпускника:
Клинический психолог

Форма обучения:
очная

Нижний Новгород
2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Физиологические корреляты когнитивных функций и нейроинтерфейсы» предназначен для контроля знаний по программе специалитета специальность 37.05.01 «Клиническая психология» по направлению (профилю) «Клинико-психологическое консультирование и психотерапия».

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Компетенция (код)	Индикаторы достижения компетенций	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	ИУК 1.1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа. ИУК 1.2. Умеет получать новые знания на основе анализа и синтеза; собирать данные по сложным научным проблемам профессиональной области; искать информацию и решения на основе действий, эксперимента и опыта. ИУК 1.3. Имеет практический опыт исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Тестовые задания

Текущий контроль по дисциплине «Физиологические корреляты когнитивных функций и нейроинтерфейсы» осуществляется в течение всего срока её освоения. Выбор оценочного средства для проведения текущего контроля – на усмотрение преподавателя. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в 5 семестре.

2. Критерии и шкала оценивания

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некото-	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми не-	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недоче-

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Имели место грубые ошибки	торыми недочетами	дочетами	тов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

3. Оценочные средства

3.1. Общее количество тестовых заданий по дисциплине представлено в таблице

1.

Таблица 1

Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	8
Всего		8

3.2. Тестовые задания с распределением по компетенциям и типам

Таблица 2

Задания закрытого типа альтернативного ответа (с выбором одного или нескольких правильных ответов)

№	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов				
1	Исследователь изучает временную последовательность обработки вербального стимула с точностью до миллисекунд. Какой метод из перечисленных наиболее соответствует этой задаче? Выберите один ответ.	А) Позитронно-эмиссионная томография Б) Регистрация связанных с событием потенциалов на основе ЭЭГ В) Функциональная МРТ с BOLD-контрастом Г) Спектроскопия в инфракрасном диапазоне	Б	УК-1

№	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
		не (fNIRS)		
2	При выполнении когнитивной задачи обнаружено увеличение BOLD-сигнала в участке коры. Какой вывод наиболее обоснован? Выберите один ответ.	А) Зарегистрированы потенциалы действия отдельных нейронов Б) Доказано, что только этот участок необходим и достаточен для выполнения задачи В) Выявлено изменение гемодинамического показателя, связанного с активностью мозга; интерпретация требует учета дизайна и контрольного условия Г) Непосредственно измерена концентрация радиофармпрепарата	В	УК-1

Таблица 3

Задания закрытого типа на соответствие

№	Содержание	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст и установите соответствие				
3	Установите соответствие между методом исследования мозга и регистрируемой величиной, чтобы обосновать выбор метода. 1. Электроэнцефалография (ЭЭГ) 2. Магнитоэнцефалография (МЭГ) 3. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) 4. Спектроскопия в околоинфракрасном диапазоне (fNIRS)	А) Распределение введенного радиофармпрепарата по регистрируемому излучению Б) Изменения концентраций оксигемоглобина и дезоксигемоглобина по поглощению света В) Разности электрических потенциалов между отведениями на поверхности головы Г) Магнитные поля, создаваемые электрическими токами нейронных популяций	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	УК-1

Таблица 4

Задания закрытого типа на последовательность

№	Содержание	№ вар.	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
4	Расположите основные этапы исследования когнитивных вызванных потенциалов: от постановки задачи до интерпретации. Обработка данных про-	А	Выделить пригодные для анализа эпохи, синхронизированные со стимулами, и усреднить их отдельно по условиям	Б → Г → А → В	УК-1
		Б	Сформулировать гипотезу, определить условия сравнения и протокол регистрации и анализа		
		В	Сопоставить амплитуды и латентности компонентов между условиями и интерпретировать результат с учетом ограничений		
		Г	Зарегистрировать ЭЭГ с точными метками предъявления стимулов и контролем качества записи		

№	Содержание	№ вар.	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
	водится по заранее выбранному протоколу.				

Таблица 5

Задания открытого типа дополнения

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст и дополните ответ			
5	Амплитуду ЭЭГ при записи с поверхности головы обычно выражают в (мкВ).	микровольтах	УК-1
6	Отрицательный компонент связанных с событием потенциалов с максимумом приблизительно через 400 мс, чувствительный к лексико-семантическому контексту, обозначают .	N400	УК-1

Таблица 6

Задания открытого типа свободного изложения (с развернутым ответом)

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ			
7	Необходимо изучить, когда происходят этапы обработки слов и какие области мозга участвуют в выполнении задания. Сравните возможности ЭЭГ и фМРТ, предложите стратегию исследования и объясните ограничения выводов.	ЭЭГ характеризует временную динамику с миллисекундным разрешением, но локализация источников неоднозначна. ФМРТ дает пространственную информацию по медленному косвенному BOLD-сигналу. Используют сопоставимые задания и контрольные условия, проверяют артефакты и надежность различий. Результаты сопоставляют, не считая изменение активации доказательством необходимости области или прямой регистрацией отдельного когнитивного процесса.	УК-1
8	При чтении предложений N400 оказался более выраженным для семантически несогласованных окончаний, чем для согласованных. Коллега утверждает, что это доказывает нарушение интеллекта у каждого участника. Критически оцените вывод и предложите	Различие N400 отражает влияние контекста на обработку слов, а не доказывает нарушение	УК-1

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
	план проверки результатов.	интеллекта. Отделяют наблюдение от диагностического предположения. Проверяют сопоставимость стимулов, понимание задания, внимание, поведение, качество ЭЭГ и надежность различий. Для индивидуальной диагностики нужны дополнительные валидные данные: один компонент не устанавливает диагноз и единственный механизм обработки.	

Таблица 7

Ключи к оцениванию

№ задания	Правильный ответ	Критерии
Задания закрытого типа <i>альтернативного ответа</i> (с выбором одного или нескольких правильных ответов)		
Задание 1	1. Б	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 2	2. В	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задания закрытого типа <i>на соответствие</i>		
Задание 3	3. 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задания закрытого типа <i>на последовательность</i>		
Задание 4	4. Б → Г → А → В	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задания открытого типа <i>дополнения</i>		
Задание 5	5. микровольтах	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 6	6. N400	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задания открытого типа <i>свободного изложения</i> (с развернутым ответом)		
Задание 7	7. ЭЭГ характеризует временную динамику с миллисекундным разрешением, но локализация источников неоднозначна. ФМРТ дает пространственную информацию по медленному косвенному BOLD-сигналу. Используют сопоставимые задания и контрольные условия, проверяют артефакты и надежность различий. Результаты сопоставляют, не считая изме-	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Различены временные и пространственные задачи; Объяснено различие электрического и гемодинамического сигналов; Предложены сопоставимые условия и контроль качества; Указаны ограничения локализации и причинных выводов.

№ задания	Правильный ответ	Критерии
	нение активации доказательством необходимости области или прямой регистрацией отдельного когнитивного процесса.	1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 8	8. Различие N400 отражает влияние контекста на обработку слов, а не доказывает нарушение интеллекта. Отделяют наблюдение от диагностического предположения. Проверяют сопоставимость стимулов, понимание задания, внимание, поведение, качество ЭЭГ и надежность различий. Для индивидуальной диагностики нужны дополнительные валидные данные: один компонент не устанавливает диагноз и единственный механизм обработки.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Разделены наблюдение и диагностическое предположение; Объяснена связь N400 с семантическим контекстом; Предложена проверка условий, поведения и качества записи; Ограничены индивидуальные диагностические выводы. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.

Таблица 8

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

№ п/п	Критерии оценки
1	Правильность ответа
2	Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3	Обоснованность ответа (наличие аргументов)
4	Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала)
5	Сопоставимость с эталонным ответом

Разработчик:

Мухина И.В., доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова; Продиус П.А., кандидат биологических наук, доцент кафедры нормальной физиологии им. Н.Ю. Беленкова.