

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
по научной специальности

5.3.2. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Ставрополь, 2024

ВВЕДЕНИЕ

Программа кандидатского экзамена разработана для аспирантов и соискателей по научной специальности 5.3.2. Психофизиология.

Изучение «Психофизиологии» и последующая сдача экзамена являются обязательными для каждого соискателя ученой степени кандидата наук, позволяя соблюсти единый минимум требований к уровню знаний в аспирантуре в области психофизиологии.

Аспирант подтверждает степень освоения подготовкой и защитой реферата. Без сдачи рефератов аспирант (соискатель) не допускается к кандидатскому экзамену.

Порядок сдачи кандидатского экзамена

Порядок организации приема кандидатских экзаменов определяется соответствующими нормативными документами и предусматривает обязательное написание реферата по соответствующей научной специальности.

Цель экзамена – установить глубину профессиональных и научных знаний аспиранта или соискателя ученой степени.

В экзаменационный билет включаются 3 вопроса.

Для подготовки по билету отводится 45 минут. При подготовке к ответу аспиранту или соискателю предоставляется право пользования программой кандидатского экзамена.

При ответе на теоретические вопросы необходимо акцентировать внимание на практическую значимость и умение применять их в профессиональной деятельности.

Подготовка реферата по научной специальности

Отдельным этапом является подготовка аспирантом или соискателем реферата по научной специальности. Аспирант на базе самостоятельного изучения материала готовит реферат по научной специальности, соответствующей направлению его научного исследования. Проверку подготовленного реферата проводит научный руководитель. При наличии оценки «зачтено» по реферату аспирант или соискатель допускается к сдаче кандидатского экзамена.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил 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.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, 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.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ВВЕДЕНИЕ. Психология и естествознание. Психофизиологическая проблема: исторический аспект и современные представления о соотношении психического и социального.

Психофизиология как естественнонаучная дисциплина: предмет, задачи, основные методологические принципы. Взаимосвязь психофизиологии и физиологии высшей нервной деятельности.

Психосоматическое единство в организации человека, его биосоциальная сущность.

МЕТОДЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Методы изучения работы головного мозга. Регистрация импульсной активности нейронов. Вызванные потенциалы (ВП). Стволовые потенциалы (СП). Электроэнцефалография (ЭЭГ), магнитоэнцефалография, позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), ядерно-магнитно-резонансная томография мозга; термоэнцефалоскопия. Электрическая активность кожи. Показатели работы сердечнососудистой системы, активности мышечной, дыхательной систем. Кожно-гальваническая реакция. Окулография. Полиграфия («Детектор лжи»).

ПРИНЦИПЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.

Исследовательская парадигма: человек → нейрон → модель. Интеграция результатов психофизических и психофизиологических экспериментов в рамках единой математической модели из нейроноподобных элементов.

Системный подход в психофизиологии. Системогенез. Системная специализация нейронов.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ МОЗГА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ КОРЫ. Учение А.Р.Лурия о трех основных функциональных блоках мозга. Блок регуляции тонуса и бодрствования. Блок приема, переработки и хранения информации. Блок программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности.

Уровни организации коры больших полушарий: модули; поля и доли коры; левое и правое полушария; распределенные системы.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ (ФС). Понятие о ФС. Подходы к определению ФС. Методы диагностики ФС: ЭЭГ, динамика вегетативных показателей. **Уровни бодрствования.** Нейрофизиологические механизмы регуляции бодрствования: нейронные механизмы, модулирующие системы, на уровне целого мозга.

Психофизиология сна: виды, стадии. Физиологические изменения во время сна. Теории сна: химическая теория, сон как торможение. Современные теории сна. Цикл «сон-бодрствование» как один из важнейших биологических ритмов. Физиологические механизмы, определяющие уровень бодрствования. Десинхронозы.

Психофизиология стресса. Определение стресса. Виды стресса. Стадии стресса. Особенности психоэмоционального и информационного стресса. Экологический стресс: адаптация, дезадаптация, реадаптация.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ. Принципы кодирования информации в центральной нервной системе. Две системы: «Что», «Где». Пространственное различие. Временное различие. Обнаружение и различие сигналов. Детектирование сигналов. Оpozнание образов. Нейронные модели восприятия. Восприятие как результат аналитико-синтетической деятельности мозга.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ ПРОЦЕССОВ. Морфофункциональные уровни обработки входящей информации. Обобщенная модель сенсорной системы. Межсенсорное взаимодействие, его уровни. Механизм переработки информации в сенсорной системе.

Топографические аспекты восприятия. Психофизика и механизмы восприятия.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ПАМЯТИ. Классификация видов памяти. Временная организация памяти. Механизмы запечатления. Специфические виды памяти. Нейронные модели памяти. Биохимия памяти. Множественность систем памяти. Мозговой субстрат долговременной памяти.

Научение как комплексное психофизиологическое явление. Основные способы (механизмы) научения. Разновидности реактивного поведения (привыкание, сенситизация, импринтинг, условный рефлекс). Типы и формы научения в результате оперантного обусловливания, когнитивного научения. Психофизиология научения. Инсайт. Психофизиологическая концепция условного рефлекса, структурно-функциональная схема дуги условного рефлекса.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ПОТРЕБНОСТНО-МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ. Потребности и их классификация. Биологические потребности. Социальные и идеальные потребности, их характер.

Мотивация как фактор организации поведения. Виды мотиваций. Теория функциональных систем и мотивация. Доминирующее

мотивационное возбуждение. Нейронные механизмы мотивационного возбуждения.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ВНИМАНИЯ. Определение внимания. Ориентировочная реакция и ориентировочно-исследовательская деятельность. Нейрофизиологические механизмы внимания. Методы изучения и диагностики внимания.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ЭМОЦИЙ. Субстрат эмоций. Теории эмоций. Биологическая теория Дарвина, теория Джеймса-Ланге, теория Кеннона-Барда, адаптационная теория Линдсли, биологическая теория П.К.Анохина, информационная теория П.В.Симонова. Методы изучения и диагностики эмоций: электрическая стимуляция мозга, разрушения мозга, электрическая активность кожи, реакция сердечно-сосудистой системы. Электроэнцефалографические показатели эмоций.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ. Строение двигательной системы. Классификация движений: автоматизированные и произвольные движения. Структура двигательного акта, механизм его инициации. Организация движений: нейронная активность и функциональные кортикальные колонки, нейронные коды моторных программ. Векторная модель управления двигательными и вегетативными реакциями.

МЫШЛЕНИЕ. РАЗУМ. ИНТЕЛЛЕКТ. Психофизиологические теории мыслительной деятельности: история вопроса и современные представления. Нейронные коды и нейронные корреляты мыслительных операций (Н.П.Бехтерева). Ритмы ЭЭГ и мышление. Хронометрия мыслительной деятельности. Психофизиологический подход к интеллекту. Электрофизиологические корреляты и топографические факторы межзонального взаимодействия в процессе мыслительной деятельности. Мышление и функциональная асимметрия полушарий большого мозга.

Мыслительная деятельность. Психофизиологические аспекты принятия решения с позиций теории функциональных систем. Уровни принятия решений.

Три аспекта интеллекта. Физиологические предпосылки интеллекта.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ СОЗНАНИЯ. Психофизиологический подход к определению сознания. Теории сознания. Функции сознания. Понятие бессознательного в психофизиологии. Измененные состояния сознания.

Мозговые центры и сознание. Сознание и память. Проблема сознания в практической психологии. Критерии оценки сознания. Уровни сознания, их корреляты (З.Фрейд, Х.Мегун, П.В.Симонов).

Сознание и межполушарная асимметрия мозга. Функции левого и правого полушарий мозга человека. Особенности функционирования мозга у левшей. Два полушария – единое мышление. Процесс принятия решения и межполушарные функциональные отношения.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ РЕЧЕВЫХ ПРОЦЕССОВ. Речь как система сигналов. Периферические системы и мозговые центры обеспечения речи. Механизм восприятия речи. Организация речевого ответа. Уровни внутренней речи. Синтагматические и парадигматические аспекты речи. Речь и межполушарная асимметрия.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ. Поведение как интегральный показатель психической активности. Функциональная система как физиологическая основа поведения. Характеристика отдельных звеньев функциональной системы. Роль акцептора результата действия в успешной реализации поведенческого акта. Психофизиологическая концепция поведенческого акта. Психофизиология витальных функций и поведения: сексуальное поведение, питание и пищевое поведение, самосохранение. Психофизиология инстинктивного поведения.

Эндокринные детерминанты формирования и реализации адаптивного поведения. Понятие девиантного (отклоняющегося) поведения, его наиболее частые причины и меры предупреждения. Физиологические основы и механизмы формирования девиаций поведения.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ. Системный подход к проблеме индивидуальности. Структура индивидуальности как иерархически упорядоченной системы индивидуальных свойств человека. Понятие психодинамического и психосодержательного уровней. Межуровневые связи в структуре индивидуальности. Психосоматическое взаимодействие и целостность индивидуальности. Человек: индивид, личность, индивидуальность. Соотношение биологического и социального в личности. Проблема индивидуального и социального в смысле жизни.

Физиологические основы индивидуальных различий. Механизмы соотношения общих свойств нервной системы и целостные характеристики индивидуальности. Психофизиология темперамента и характера. Генетические основы индивидуальных различий в психофизиологических свойствах и состояниях. Психофизиологические механизмы формирования индивидуальных различий. Биохимические основы индивидуальных

различий. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека.

ПРИКЛАДНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ.

Психофизиология профессиональной деятельности. Теоретические основания применения психофизиологии для решения практических задач в психологии труда. Психофизиология профессионального отбора и профпригодности. Психофизиологические показатели и стадии работоспособности (стадии вработывания, оптимальной работоспособности, стадии полной и неустойчивой компенсации, стадии «конечного порыва», стадии декомпенсации).

Педагогическая психофизиология и проблема оптимизации обучения. «Биологическая цена» приобретения знаний. Компьютеризованная оценка индивидуальных психофизиологических характеристик обучающихся. Экзаменационный стресс, возможности его прогнозирования по психофизиологическим реакциям.

Понятие оптимального функционального состояния. Компьютеризованная полиграфия физиологических показателей у обучающихся и идея двухконтурного управления процессом обучения.

Социальная психофизиология: биологические и социальные корни поведения; биологические потребности, определяющие фундаментальные социальные связи и отношения; иерархическая организация сообществ и иерархическое поведение, врожденные и приобретенные механизмы; индивидуальные личностно-типологические различия и их роль в формировании социальных процессов; феномен эмоционального резонанса и эффект социального присутствия, их влияние на функциональное состояние; понятие о психофизиологических коррелятах группового поведения.

Экологическая психофизиология. Психофизиологическая диагностика и перспектива ее использования в целях экологического мониторинга. Психопрофилактика и коррекция экообусловленных психосоматических нарушений.

Прикладные области психофизиологии. Клиническая психофизиология. Спортивная психофизиология. Эргономическая психофизиология. Космическая психофизиология. Психофизиология развития. Коррекционная психофизиология. Психофизиология алкоголизма и наркомании. Психофизиология экстремальных состояний. Психофизиология зависимого и созависимого поведения.

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по специальности

5.3.2. Психофизиология

1. Предмет, задачи, основные методологические принципы психофизиологии.
2. Психосоматическое единство в организации человека, его биосоциальная сущность.
3. Методы психофизиологических исследований.
4. Психофизиология познавательной сферы. Когнитивный мозг.
5. Психофизиология восприятия. Принципы кодирования информации в центральной нервной системе. Две системы: «Что?», «Где?».
6. Психофизиология сенсорных процессов. Морфофункциональные уровни обработки входящей информации.
7. Межсенсорное взаимодействие, его уровни. Механизм переработки информации в сенсорной системе.
8. Психофизиология внимания. Определение внимания. Нейрофизиологические механизмы внимания.
9. Научение как комплексное психофизиологическое явление. Основные способы (механизмы) научения.
10. Психофизиология памяти. Классификация видов памяти. Временная организация памяти. Механизмы памяти.
11. Психофизиология речевых процессов. Речь как система сигналов. Механизм восприятия речи.
12. Мышление. Разум. Интеллект. Нейронные коды и нейронные корреляты мыслительных операций.
13. Мышление и функциональная асимметрия полушарий большого мозга.
14. Три аспекта интеллекта. Физиологические предпосылки интеллекта.
15. Психофизиология потребностно-мотивационной сферы. Потребности и их классификация.
16. Мотивация как фактор организации поведения. Виды мотиваций. Теория функциональных систем П.К. Анохина и мотивация.
17. Доминирующее мотивационное возбуждение. Нейронные механизмы мотивационного возбуждения.
18. Психофизиология эмоций. Теории эмоций. Физиологические проявления эмоций.
19. Психофизиология двигательной активности. Строение двигательной системы. Классификация движений. Организация движений.
20. Психофизиология функциональных состояний (ФС). Понятие о ФС. Методы диагностики ФС. Уровни бодрствования. Физиологические механизмы, определяющие уровень бодрствования.
21. Психофизиология сна: виды, стадии. Физиологические изменения во время сна. Теории сна. Цикл «сон-бодрствование» как один из важнейших биологических ритмов.

22. Психофизиология стресса. Стрессоры. Общий адаптационный синдром. Особенности психоэмоционального стресса.
23. Психофизиология поведения. Поведение как интегральный показатель психической активности. Функциональная система как физиологическая основа поведения.
24. Психофизиология сознания. Психофизиологический подход к определению сознания. Теории сознания. Функции сознания. Понятие бессознательного в психофизиологии.
25. Сознание и межполушарная асимметрия мозга. Два полушария – единое мышление.
26. Психофизиология индивидуальных различий. Системный подход к проблеме индивидуальности. Структура индивидуальности.
27. Психосоматическое взаимодействие и целостность индивидуальности. Человек: индивид, личность, индивидуальность.
28. Психофизиология профессиональной деятельности. Теоретические основания применения психофизиологии для решения практических задач в психологии и профориентации.
29. Новые направления прикладной психофизиологии. Психофизиологическая диагностика и перспектива ее использования в целях экологического мониторинга.
30. Социальная психофизиология. Биологические и социальные корни поведения. Девиации поведения.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная учебная литература

1. Возрастная психофизиология / Т.С. Копосова. - Архангельск: САФУ, 2015. - 468 с. - ISBN 978-5-261-01026-5
2. Дикий И.С. Современные психофизиологические методы выявления скрываемой информации: учебное пособие / И.С. Дикий ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 123 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2034-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493029>
3. Дроздов, А. А. Эндокринология : учебное пособие / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-9758-1825-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/80995.html>
4. Ильиных, И. А. Экология человека / И.А. Ильиных. - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 299 с. - ISBN 978-5-4475-3761-6
5. Корягин, А. С. Основы эндокринологии : учебно-методическое пособие / А. С. Корягин, Е. А. Грачева. – Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. – 109 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:
6. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Олимпия Пресс, 2015. – 528 с.
7. Шаяхметова, Э. Ш. Основы психофизиологии / Э.Ш. Шаяхметова; Л.Г. Нагорная; А.Н. Нугаева. - Уфа: БГПУ, 2015. - 149 с.
8. Шостак В.И., Лытаев С.А, Березанцева М.С. Психофизиология. СПб: ЭЛБИ, 2009. – 352 с.

Дополнительная литература

9. Батуев А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник / Батуев А. С. - 3-е изд., испр. и доп. - М. - СПб. - Н. Новгород: Питер, 2012. - 317 с. : ил.
10. Безруких М.М., Фарбер Д.А. Психофизиология: Словарь.- М.: ПЕР СЕ: 2006. – 128 с.
11. Бехтерева, Н.П. Здоровый и больной мозг человека / Н.П. Бехтерева. – М.: АСТ; СПб.: Сова; Владимир: ВКТ, 2010. – 399 с.
12. Благосклонная Я.В., Шляхто Е.В., Бабенко А.Ю. Эндокринология: учебник, учебное пособие [Электронный ресурс] / Благосклонная Я.В., Шляхто Е.В., Бабенко А.Ю. Эндокринология – СПб: СпецЛит, 2011. – 424 с. <http://old.biblioclub.ru/book/105781>
13. Губарева Л.И. Экологический стресс: Монография. – СПб.: Лань, 2001.– 448с.
14. Губарева Л.И., Будкевич Р.О., Агаркова Е.В. Психофизиология: Учебное пособие для вузов. – М.: ВЛАДОС, 2007. – 188 с.

15. Губарева Л.И., Мизерева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: Практикум для вузов. – М.: ВЛАДОС, 2005.
16. Данилова Н.Н. Психофизиология – М.: Аспект Пресс, 2012. – 368 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104536>.
17. Иванов, В. П. Медицинская экология / В.П. Иванов; Н.В. Иванова; А.В. Полоников. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2012. - 317 с. - ISBN 978-5-299-00470-0
18. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2014. – 464 с.
19. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. – СПб.: Питер, 2010. – 544 с.
20. Князев В., Варламов Г. Полиграф и его практическое применение: Учеб. пособие / Владимир Князев, Георгий Варламов. - М.: «Принт-Центр», 2012. — 859 с.; с ил., PDF
21. Молчанов А.Ю. Общая теория полиграфных проверок / А.Ю. Молчанов, А.Ю. Бабилов. – М., 2012. – 264 с.
22. Москвин В.А., Москвина Н.В. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека. – М.: Смысл, 2011. – 367 с.
23. Психонейроэндокринология / Под ред. П.Д.Шабанова, Н.С.Сапронова. – СПб.: Аграф, 2010. - 602 с.
24. Психофизиология : учебник / под ред. Ю.И. Александрова. - 4-е изд., перераб. - СПб. : Питер, 2014. - 463 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Гриф.: Рек. МО. - ISBN 978-5-496-00756-6
25. Рыбников О.Н. Психофизиология профессиональной деятельности. Академия, 2010. – 320 с.
26. Скворцов, В. В. Клиническая эндокринология : краткий курс / В.В. Скворцов ; А.В. Тумаренко. - СПб : СпецЛит, 2015. - 194 с. - ISBN 978-5-299-00621-6
27. Сыренский В.И., Родина Е.А. Психофизиология здоровья. – КАРО, 2008. – 192 с.
28. Шостак В.И., Лытаев С.А, Березанцева М.С. Психофизиология. СПб: ЭЛБИ, 2009. – 352 с.
29. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Аспект Пресс, 2000.
30. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: Учебник для студентов вузов. – М.: Издат. центр «Академия», 2008. – 528 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org> - электронная энциклопедия.
2. <http://www.koob.ru> – электронная библиотека.
3. <http://www.iqlib.ru> - Электронно-библиотечная система. Образовательные и просветительские издания,
4. <http://studentam.net> – электронная библиотека учебников.