

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Направление подготовки 06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
Направленность – ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель экзамена – определение уровня теоретической подготовленности кандидатов в аспирантуру по программе подготовки научно-педагогических кадров «Психофизиология».

В соответствии с модернизацией высшего образования поступающий в аспирантуру должен владеть системой знаний, соответствующих современному уровню развития науки о психофизиологических механизмах, коррелятах и закономерностях психической деятельности и поведения человека; об основных проблемах научной дисциплины и перспективах ее развития в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов высшего образования.

Экзамен по психофизиологии должен демонстрировать глубокое понимание теоретических основ научной дисциплины, умение отразить преемственность и логические связи в изложении научного материала, свободного владения фактическим материалом.

Программа вступительного кандидатского экзамена включает общие вопросы психофизиологии, в том числе вопросы, относящиеся к психофизиологии функциональных состояний, возрастной и дифференциальной психофизиологии, психофизиологии основных психических процессов и функций (восприятия, внимания, памяти, речи, эмоций и т.д.). Достаточное внимание уделяется вопросам описания механизмов организации движений разных видов; психофизиологических механизмов эмоционально-потребностной сферы.

Вступительные кандидатские экзаменационные билеты по психофизиологии включают два теоретических вопроса.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

Введение в психофизиологию.

Определение, предмет и задачи психофизиологии как научной дисциплины. Основные научные и практические направления развития современной психофизиологии. Взаимосвязь психофизиологии с другими науками. Проблема соотношения психического и физиологического;

современные подходы к её решению. Системные основы психофизиологии. Функциональная система как физиологическая основа поведения.

Работы И.М. Сеченова о рефлекторной деятельности головного мозга. Учение И.П. Павлова о рефлексах. Классификация рефлексов. Понятие о высшей и низшей нервной деятельности. Основополагающие принципы рефлекторной теории: принцип детерминизма, принцип структурности, принцип анализа и синтеза.

Морфофункциональная организация нервной системы. Интегративная деятельность мозга. Сенсорные системы мозга. Модулирующие системы мозга.

Методы психофизиологических исследований. Методы исследования функциональной активности головного мозга: электроэнцефалограмма (ЭЭГ), ее фоновые и реактивные показатели; ответы электроэнцефалограммы на стимулы (вызванные и событийно-связанные потенциалы). Магнитоэнцефалография. Компьютерная томография. Индикаторы активности различных физиологических систем организма (сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной, выделительной) и их использование в психофизиологии.

Психофизиология функциональных состояний.

Роль и место функционального состояния в поведении. Подходы к определению функциональных состояний: комплексный подход, эргономический подход, психофизиологический подход, нейрохимический подход. Нейрофизиологические механизмы регуляция бодрствования.

Методы диагностики функциональных состояний: двигательные, вегетативные и электроэнцефалографические показатели функциональных состояний. Модулирующие системы мозга.

Психофизиология сна. Определение и виды сна. Физиологические изменения во сне. Классификация стадий сна. Теории сна.

Психофизиология стресса. Определение стресса. Виды стресса и стрессоров. Общий адаптационный синдром и его функциональное значение. Роль симпатической нервной системы в организации реакции на стресс. Гормональные аспекты стресса. Кратковременный и долговременный стресс. Последствия стресса. Профилактика стресса.

Обратная связь в регуляции функциональных состояний. Виды искусственной обратной связи в психофизиологии. Значение обратной связи в организации поведения.

Возрастная психофизиология.

Закономерности онтогенетического развития. Системогенез. Нейронная организация коры больших полушарий в онтогенезе. Закономерности структурного созревания мозга. Психофизиология дошкольника: когнитивная,

эмоционально-потребностная сферы. Психофизиология младшего школьника: особенности функционального состояния мозга младших школьников, познавательная, мотивационная сферы. Психофизиологические особенности подросткового возраста: функциональное состояние мозга подростков познавательная, мотивационная сферы. Подростковый возраст как критический этап развития.

Психофизиологические аспекты адаптации к школе. Понятие о работоспособности. Динамика работоспособности в течение учебного дня, учебной недели, учебного года.

Электрофизиологические методы исследования динамики психического развития.

Старение организма и психическая инволюция. Биологически возраст и старение. Теории старения: программированное и стохастическое.

Дифференциальная психофизиология.

Донервные теории индивидуальности. Теория И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Концепция свойств нервной системы. Б.М. Теплов о свойствах нервной системы. Развитие концепции свойств нервной системы В.Д. Небылицина. Проблема индивидуально-психологических различий между людьми. Общие свойства нервной системы и целостные формально-динамические характеристики индивидуальности. Интегральная индивидуальность и ее структура. Интеграция знаний об индивидуальности. Кросскультурные исследования индивидуальности. Физиологические основы индивидуальных различий высшей нервной деятельности; природа способностей; психофизиология темперамента; психофизиология характера.

Психофизиология эмоционально-потребностной сферы.

Психофизиология потребностей. Определение и классификация потребностей. Физиологические механизмы возникновения витальных потребностей. Природа чувства голода и жажды. Биохимические корреляты потребности в ощущениях. Мотивация как фактор организации поведения. Мотивационное возбуждение, вызывающее доминирующую биологическую мотивацию. Первичный и вторичные очаги возбуждения. Принцип доминанты А.А. Ухтомского, основополагающий принцип в формировании мотиваций и их иерархической смене. Роль симпатической системы в обеспечении мотивационного возбуждения. Физиологические теории мотиваций. Функциональная система и мотивация. Понятие доминирующего мотивационного возбуждения.

Психофизиология эмоций. Морфофункциональный субстрат эмоций. Когнитивные и некогнитивные факторы возникновения эмоций. Теории эмоций. Круг Папеца и лимбическая система мозга. Биологические теории

эмоций. Таламическая теория эмоций. Нейробиологическая теория эмоций П.К. Анохина. Теория Джеймса-Ланге. Потребностно-информационная теория эмоций П.В. Симонова. Теория дифференциальных эмоций К. Изарда. Нейрокультурная теория эмоций П. Экмана. Психофизиологическая диагностика и методы изучения эмоций. Диагностика эмоциональных переживаний.

Психофизиология познавательной сферы.

Психофизиология восприятия.

Кодирование информации в нервной системе. Нейронные механизмы перцепции. Концепция детекторного кодирования. Концепция частотной фильтрации. Нейронный ансамбль как основа перцепции. Концепция информационного синтеза. Электроэнцефалографические корреляты восприятия. Топографические аспекты мозгового обеспечения перцепции. Взаимодействие полушарий мозга в обеспечении перцептивной деятельности.

Психофизиология внимания.

Ориентировочная реакция. Нервная модель стимула Е.Н. Соколова. Нейронные механизмы внимания. Автоматические и контролируемые процессы обработки информации. Ориентировочная реакция. Топографические аспекты мозгового обеспечения произвольного внимания. Электроэнцефалографические корреляты внимания. Реакция активации. Общие принципы функционирования системы избирательного внимания и их психофизиологические механизмы. Вызванные потенциалы как метод изучения внимания.

Психофизиология памяти.

Элементарные виды памяти и научения. Временная организация памяти. Механизмы запечатления. Этапы формирования энграмм. Системы регуляции памяти. Физиологические теории памяти. Синаптическая теория памяти. Реверберационная теория памяти. Нейронные модели памяти. Макропотенциалы мозга и математическое моделирование в исследовании памяти. Топографические аспекты мозгового обеспечения памяти. Биохимические основы памяти.

Психофизиология речевых процессов.

Периферические системы обеспечения речи. Мозговые центры речи. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем. Нейронные корреляты акустического и смыслового кодирования слова. Речь и межполушарная асимметрия. Событийно-связанные потенциалы мозга как инструмент изучения нейрофизиологического обеспечения речевых функций. Топографическая организация мозговых механизмов восприятия речи. Взаимодействие

полушарий мозга в восприятии речи. Изучение речевых процессов. Нейронные корреляты восприятия слов. Пространственная синхронизация биопотенциалов. Вызванные потенциалы.

Психофизиология мыслительной деятельности.

Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности. Традиционные подходы к изучению мышления в психофизиологии. Электрофизиологические исследования мыслительной деятельности. Импульсная активность нейронов и суммарная биоэлектрическая активность мозга в изучении физиологических механизмов мышления. Вызванные потенциалы и принятие решения. Биологический подход к интеллекту. Теория нейронной эффективности. Нейрофизиологические корреляты и предпосылки способностей. Взаимодействие полушарий в обеспечении мыслительной деятельности.

Психофизиология двигательной активности.

Строение двигательной системы. Статический и динамический образ тела. Структура двигательного акта. Система инициации движений: лимбическая «эмоциональный мозг»; «когнитивные мозг» структуры отвечающие за когнитивные процессы. Уровни и центры управления движениями разного типа. Многоуровневая иерархическая система координации движений Н.А. Берштейна. Механизмы управления движениями. Организация манипуляторных движений. Программирование движений. Функциональная структура произвольного движения. Электрофизиологические корреляты движения. Потенциалы мозга, связанные с движениями.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет и задачи психофизиологии. Взаимосвязь психофизиологии с другими науками.
2. Проблема соотношения психического и физиологического в психофизиологии, современные подходы к ее решению.
3. Системные основы психофизиологии. Функциональная система как физиологическая основа поведения.
4. Основы теории рефлекторной деятельности головного мозга. Учение И.М. Сеченова и И.П. Павлова о рефлексе.
5. Морфофункциональная организация нервной системы.
6. Интегративная деятельность мозга как взаимодействие сенсорных, модулирующих и моторных систем.
7. Филогенетические закономерности интегративной деятельности мозга.

8. Методы психофизиологических исследований. Электроэнцефалограмма. Вызванные потенциалы. Магнитоэнцефалография. Компьютерная томография.
9. Методы регистрации кожно-гальванической реакции организма и их использование в психофизиологии.
10. Индикаторы функционального состояния сердечно-сосудистой системы организма и их использование в психофизиологии.
11. Показатели функционального состояния дыхательной системы, их использование в психофизиологии.
12. Показатели активности мышечной системы организма и их применение в психофизиологии.
13. Определение функционального состояния. Подходы к определению понятия "функциональное состояние".
14. Нейрофизиологические механизмы регуляция бодрствования. Нейронные механизмы. Модулирующие системы мозга. Регуляция на уровне целого мозга.
15. Методические приемы и методы диагностики вегетативных реакций организма.
16. Двигательные реакции как метод диагностики функциональных состояний.
17. Показатели биоэлектрической активности как индикаторы функциональных состояний.
18. Психофизиология сна. Физиологические особенности сна. Теории сна.
19. Психофизиология стресса. Общий адаптационный синдром.
20. Биологическая обратная связь, ее роль в регуляции функциональных состояний.
21. Закономерности онтогенетического развития нервной системы. Принцип гетерохронности.
22. Становления нервно-психических функций в онтогенезе. Принцип системогенеза.
23. Электрофизиологические методы исследования динамики психического развития.
24. Психофизиологическая характеристика ребенка дошкольного возраста.
25. Психофизиология детей младшего школьного возраста.
26. Психофизиологическая характеристика подростка.
27. Требования к организации учебного процесса в зависимости от возрастных психофизиологических особенностей школьников.

28. Старение организма и психическая инволюция. Теории старения.
29. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности.
30. Концепция свойств нервной системы. Целостные формально-динамические характеристики индивидуальности. Работы Б.М. Теплова и В.Д. Небылицина.
31. Интеграция знаний об индивидуальности. Кросскультурные дифференциально-психофизиологические исследования.
32. Физиологическая основа индивидуальных различий высшей нервной деятельности.
33. Психофизиология способностей. Задатки и способности. Способности и одаренность.
34. Темперамент в структуре индивидуальности. Типология темперамента.
35. Общие представления о характере с позиции психофизиологии. Основные типологии характера. Развитие характера.
36. Определение и классификация потребностей. Психофизиологические механизмы возникновения потребностей.
37. Мотивация как фактор организации поведения.
38. Доминанта как фактор организации целенаправленного поведения. Учение А.А. Ухтомского.
39. Классификация и функции эмоциональных процессов. Нейроанатомия эмоций.
40. Когнитивные и некогнитивные факторы возникновения эмоций.
41. Теории эмоций. Диагностика и методы изучения эмоций.
42. Психофизиология восприятия. Кодирование информации в нервной системе. Нейронные механизмы перцепции.
43. Изучение физиологических основ восприятия. Электроэнцефалографические и топографические аспекты восприятия.
44. Характеристика и виды внимания. Нейрофизиологические механизмы внимания.
45. Автоматические и контролируемые процессы обработки информации. Ориентировочная реакция.
46. Методы изучения внимания. Потенциалы, связанные с событиями, как корреляты произвольного и произвольного внимания.
47. Психофизиология памяти. Классификация видов памяти. Физиологические теории памяти.
48. Психофизиология памяти. Механизмы запечатления. Системы регуляции памяти.

49. Психофизиология речи. Взаимодействие первой и второй сигнальной системы. Мозговые центры речи.
50. Речь и межполушарная асимметрия мозга.
51. Изучение психофизиологии речевых процессов.
52. Функциональная асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.
53. Психофизиология мыслительной деятельности. Электроэнцефалографический метод изучения мышления.
54. Механизмы инициации двигательного акта. «Эмоциональный мозг» и «Когнитивный мозг».
55. Центральные аппараты управления движениями. Принципы построения движений.
56. Методы изучения двигательной активности

СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Основная литература:

1. Акимова М.К. Психофизиологические особенности индивидуальности школьников: Учет и коррекция / М.К. Акимова, В.Т. Козлова. – М.: Академия, 2002. – 160 с.
2. Данилова Н.Н. Психофизиология: учеб. для вузов /Н.Н.Данилова. –М.: Аспект Пресс, 2007. – 367 с.
3. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология / Е.П.Ильин. – СПб.: Питер, 2001. - 454 с.
4. Марютина Т.М. Введение в психофизиологию / Т.М. Марютина, О.Ю. Ермолаев. – М.: Флинта, 2001. – 400 с.
5. Николаева А.В. Психофизиология: психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М., 2008. – 624 с.
6. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. СПб.: Питер, 2008. – 712 с.
7. Титов В.А. Психофизиология: Конспект лекций / В.А. Титов. – М., 2007. – 176 с.

Дополнительная литература.

1. Анастаси А. Дифференциальная психология. – М., 2001. – 752 с.
2. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов / А.С. Батуев. – СПб.: Изд-во ПИТЕР, 2008. – 316 с.
3. Гуревич К.М. Дифференциальная психология и психодиагностика: избран. труды / К.М. Гуревич. – СПб: Питер, 2008. – 335 с.

4. Дубынин В.А. Регуляторные системы организма человека / В.А. Дубынин. – М.: Дрофа, 2003. – 368 с.
5. Каменская В.Г. Детская психология с элементами психофизиологии : учеб. пособие для вузов / В.Г. Каменская. – М. : Форум: Инфра-М, 2005. – 287 с.
6. Либин А. В. Дифференциальная психология: На пересечении европейских, российских и американских традиций: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. / А. В. Либин. – М.: Изд-ий центр «Академия», 2004. – 527 с.
7. Общая психология: в семи томах: учебник для вузов / Е.Е. Соколова; ред. Б.С. Братуся. – М.: Академия, 2005. – 352 с.
8. Психология развития: учебник для вузов / Т.Д. Марцинковская, Т.М. Марютина Т.Г. Стефаненко и др. – М.: Академия, 2005. – 528 с.
9. Романова Е.С. Экспериментальная психология: учеб. пособие для вузов / Е.С. Романова. – СПб.: Питер, 2007. – 490 с.
10. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга / И.М. Сеченов. М.: Вира-М, 2009.
11. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учеб. пособие / В.М. Смирнов. - М.: Академия, 2000. – 400 с.
12. Фундаментальная и клиническая физиология: учебник / Под ред. А.Г. Камкина и А.А. Каменского. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 1073 с.
13. Циркин В.И., Трухина С.И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека: учебник. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 524 с.
14. Черенкова Л.В. Психофизиология в схемах и комментариях / Л.В. Черенкова, Е.И. Краснощекова, Л.В. Соколова; ред. А.С. Батуев. – СПб: Питер, 2006. – 236 с.
15. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии / В.В. Шульговский. – М.: Аспект-Пресс, 2000. – 277 с.