МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Психофизиологическая диагностика функциональных состояний М2.ДВ.3

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Биологическое образование (физиологический аспект)
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Пыркова К.В.

Рецензент(ы):

Шайхелисламова М.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зефиров Т. Л.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 84948714

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Пыркова К.В. Кафедра психологии развития и клинической психологии отделение психологии , Ksenija.Pyrkova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

- ознакомить магистрантов с научными представлениями о системных психофизиологических механизмах функциональных состояний, о принципах и закономерностях их реализации;
- изучить психофизиологические методы диагностики функциональных состояний.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Для освоения дисциплины "Психофизиологическая диагностика функциональных состояний" необходимо иметь представления по следующим дисциплинам: возрастная физиология, психофизиология, физиология эмоций, физиология стресса, физиология трудовых процессов

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. Основные понятий психофизиологии функциональных состояний;
2. Методологические подходы изучения функциональных состояний;
3. Психофизиологические особенности различных функциональных состояний;
4. Методы изучения работы головного мозга
5. Вегетативные и биохимические показатели функционального состояния

2. должен уметь:

применять методы психофизиологической диагностики функциональных состояний:

1. методы диагностики функционирования головного мозга
2. методы исследования сердечно-сосудистой системы;
2. методы исследования мышечной системы;
3. методы исследования дыхательной системы;
4. методы исследования выделительной системы

3. должен владеть:

1. практическими навыками анализа и интерпретации данных психофизиологического исследования функциональных состояний

2. умения самостоятельно осваивать специальную научную и методическую литературу, связанную с проблемами дисциплины;

3. определять психофизиологический статус конкретного человека

4. оценивать функциональное состояние человека

5. навыки и умения в организации самостоятельной работы, изучения и оптимизации неблагоприятных функциональных состояний человека;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять методы психофизиологческой диагностики в процессе изучения функциональных состояний в рамках своей профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Психофизиологические функциональные состояния.	2	1-3	0	6	0	контрольная работа
2.	Тема 2. Основные методы психофизиологической диагностики функциональных состояний	2	3-7	0	8	0	презентация контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	14	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Психофизиологические функциональные состояния.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Определение функционального состояния. Основные методологические подходы к определению функциональных состояний. Классификация функциональных состояний. Виды функциональных состояний: бодрствование, сон, стресс. 1) Функциональное состояние и уровень бодрствования. Континуум уровней бодрствования. Нейрофизиологические механизмы регулирования бодрствования. Ориентировочный рефлекс как основа непроизвольного внимания. Концепция нервной модели стимула Е.Н.Соколова. Тонические, фазические, генерализованные и локальные ориентировочные реакции. Взаимоотношение ориентировочного и условного рефлексов. 2) Сон как особое функциональное состояние Определение и виды сна. Теории сна. Физиологические изменения во сне. Классификация стадий сна. Быстрый сон и его специфика. Индивидуальные различия в динамике сна. Ортодоксальный и парадоксальный сон. Быстрые движения глаз. Тонические и фазические проявления сна. Циклы сна. Электрофизиологические корреляты стадий сна. 3) Стресс как состояние. Определение. Функции и виды стресса. Классическая теория стресса Г. Селье. Стадии общего адаптационного синдрома. Стадии развития стрессовых реакций, уровни адаптации. Перестройка функциональных систем обеспечения деятельности на разных стадиях адаптации

Тема 2. Основные методы психофизиологической диагностики функциональных состояний

практическое занятие (8 часа(ов)):

1) Методы изучения работы головного мозга Электрофизиологические методы ЭЭГ и ВП. Общие принципы записи электроэнцефалограммы. Основные характеристики ЭЭГ. Вызванные и событийно-связанные потенциалы. Картирование мозга. Магнитоэнцефалография. Компьютерная томография. Методы воздействия на мозг (сенсорная и электрическая стимуляция). 2) Вегетативные показатели функционального состояния Исследование вегетативного тонуса. Оценка вегетативного индекса. Кожно-гальваническая реакция. Сердечно-сосудистая система (ударный объем крови, минутный объём сердца). Электрокардиография. Плетизмография. Мышечная система (электромиогафия) Дыхательная система (пневмография и спирография.) Реакции глаз (пупилометрия, мигание, окулография, электроокулография и оптокинетические нистагмы) 3) Биохимические показатели функциональный состояний. Функциональное состояние как результат взаимодействия медиаторных систем мозга 4) Психологические методы исследования функциональных состояний

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Психофизиологические функциональные состояния.	2	1-3	подготовка к контрольной работе	34	контрольная работа
2.	Тема 2. Основные методы психофизиологической диагностики функциональных состояний	2	3-7	подготовка к контрольной работе	40	контрольная работа
				подготовка презентаций	20	презентация
	Итого				94	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Преподавание дисциплины "Психофизиологическая диагностика функциональных состояний" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на практических занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Психофизиологические функциональные состояния.

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы для контрольной работы: 1. Модулирующие системы мозга. 2. ФС и эффективность деятельности. 3. Нейрохимическая регуляция сна. 4. Экзогенные факторы регуляции сна. 5. Сновидения. 6. Депривация сна. 7. Симптомокомплекс утомления. Фазы динамики работоспособности и развитие утомления. 8. Монотония как специфическое функциональное состояние. 9. Функция гипоталамо-гипофизо-адреналовой системы в стрессе. 10. Биохимические механизмы стресса. 11. Стресс и коронарная система. Коронарные типы А и Б. 12. Современные психологические подходы к изучению стресса. 13. Когнитивная модель развития психологического стресса Р. Лазаруса. 14. Понятие стратегий совладания/преодоления стресса (копинг-механизмы), их классификация по типу основной направленности. 15. Стресс и экстремальные состояния.

Тема 2. Основные методы психофизиологической диагностики функциональных состояний

контрольная работа, примерные вопросы:

Вопросы к контрольной работе: 1. Биоэлектрическая активность мозга. Методические основы энцефалографии. 2. Методы обработки и анализа ЭЭГ и ВП (спектральный анализ, корреляционный и автокорреляционный анализ, картирование, дипольные модели генераторов ЭЭГ и ВП). 3. Особенности формирования ритмической электрической активности мозга человека в онтогенезе. 4. Особенности ЭЭГ у детей разных возрастов 5. Гемодинамические показатели работы сердца 6. Статистические показатели сердечного ритма 7. Метод векторного пространства сердечного ритма. 8. Многоканальная магнитная энцефалография 9. Транскраниальная магнитная стимуляция составляющих, отражающих разные уровни активации мозга. 10. Структурная и функциональная магнитно-резонансная томография. 11. Магнитно-резонансная спектроскопия. 12. Позитронно-эмиссионная томография. 13. Многоканальная электромиографии.я 14. Многоканальная компьютерная полиграфия дыхательной и сердечно-сосудистой систем в сочетании с ЭЭГ-регистрацией. 15. Психологические методики исследования ФС: методика многофакторного шкалирования физического утомления; тест дифференцированной самооценки утомления; опросник НПН (признаки нервно-психического напряжения).

презентация, примерные вопросы:

Презентации (темы) 1. Развитие методов компьютерной томографии. 2. Использование детекторов лжи в профессиональной деятельности. 3. Медиаторные системы мозга и агрессивность. 4. Медиаторная основа страха, депрессий. 5. Медиаторные механизмы изменения функционального состояния при шизофрении. 6. Развития неоптимальных функциональных состояний на основе индивидуальных различий. 7. Методы выявления неоптимальных функциональных состояний на производстве.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Определение функционального состояния. Основные методологические подходы к определению функциональных состояний. Классификация функциональных состояний.
2. Континуум уровней бодрствования. Нейрофизиологические механизмы регулирования бодрствования.
3. Модулирующие системы мозга.
4. Ориентировочный рефлекс как основа непроизвольного внимания. Тонические, фазические, генерализованные и локальные ориентировочные реакции. Взаимоотношение ориентировочного и условного рефлексов.
5. ФС и эффективность деятельности.
6. Определение и виды сна. Теории сна. Физиологические изменения во сне.
7. Классификация стадий сна. Электрофизиологические корреляты стадий сна.
8. Нейрохимическая регуляция сна.
9. Определение, функции и виды стресса.
10. Классическая теория стресса Г. Селье. Стадии общего адаптационного синдрома.
11. Функция гипоталамо-гипофизо-адреналовой системы в стрессе.
12. Биохимические механизмы стресса.
13. Стадии развития стрессовых реакций, уровни адаптации. Перестройка функциональных систем обеспечения деятельности на разных стадиях адаптации
14. Симптомокомплекс утомления. Фазы динамики работоспособности и развитие утомления. Монотония как специфическое функциональное состояние.
15. Общие принципы записи электроэнцефалограммы. Основные характеристики ЭЭГ.
16. Вызванные потенциалы. Типы классификаций ВП. Кортикальные и субкортикальные ВП. ВП на стимулы различных модальностей. Событийно-связанные потенциалы.
17. Особенности формирования ритмической электрической активности мозга человека в онтогенезе.
18. Особенности ЭЭГ у детей разных возрастов
19. Методы обработки и анализа ЭЭГ и ВП (спектральный анализ, корреляционный и автокорреляционный анализ, картирование, дипольные модели генераторов ЭЭГ и ВП).
20. Методы воздействия на мозг (сенсорная и электрическая стимуляция).
21. Транскраниальная магнитная стимуляция составляющих, отражающих разные уровни активации мозга.
22. Структурная и функциональная магнитно-резонансная томография.
23. Магнитно-резонансная спектроскопия.
24. Позитронно-эмиссионная томография.
25. Многоканальная электромиография.
26. Многоканальная компьютерная полиграфия дыхательной и сердечно-сосудистой систем в сочетании с ЭЭГ-регистрацией.
27. Сердечно-сосудистая система (ударный объем крови, минутный объём сердца). Электрокардиография. Плетизмография.
28. Мышечная система (электромиогафия). Дыхательная система (пневмография и спирография.) Реакции глаз (пупилометрия, мигание, окулография, электроокулография и оптокинетические нистагмы). Кожно-гальваническая реакция
29. Биохимические показатели функциональный состояний.
30. Современные психологические подходы к изучению стресса.

7.1. Основная литература:

Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем, Батуев, Александр Сергеевич, 2009г.

Становление интегративной функции мозга, Цицерошин, Михаил Николаевич;Шеповальников, Александр Николаевич, 2009г.

1. Нестерова, О. В. Управление стрессами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Нестерова. - М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2012. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0032-2. // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=451386

2. Организационное поведение: Учебное пособие / Т.П. Хохлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр, 2009. - 509 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0112-2. // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=200571

3. Нестерова, О. В. Управление стрессами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Нестерова. - М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2012. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0032-2. // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=451386

4. Организационное поведение: Учебное пособие / Т.П. Хохлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Магистр, 2009. - 509 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0112-2. // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=200571

7.2. Дополнительная литература:

Психофизиология, Александров, Юрий Иосифович, 2008г.

Психофизиология, Александров, Юрий Иосифович, 2007г.

Психофизиология в схемах и комментариях, Черенкова, Людмила Викторовна;Краснощекова, Елена Ивановна;Соколова, Людмила Владимировна, 2006г.

Психофизиология, Данилова, Нина Николаевна, 2004г.

Дифференциальная психофизиология профессиональной деятельности, Фукин, Анатолий Иванович, 2004г.

Безденежных Б.Н. Психофизиология : учебно-методический комплекс Издатель: Евразийский открытый институт, Дата издания: 2009, Москва // с www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=7638&search_query=Психофизиология

7.3. Интернет-ресурсы:

Физиология человека. - http://meduniver.com/Medical/Physiology

Медицинская информационная сеть. - http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm

Национальная электронная библиотека. - www.nns.ru

Российская государственная библиотека - www.rsl.ru

Российская национальная библиотека - www.nlr.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Психофизиологическая диагностика функциональных состояний" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

На кафедре имеется следующее оборудование:

-таблицы,

-компьютерное обеспечение дисциплины,

-видеофильмы,

-плакаты

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Биологическое образование (физиологический аспект) .

Автор(ы):
Пыркова К.В. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Шайхелисламова М.В. _____
"__" _____ 201 __ г.