

Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



А.Л. Толстик

« 29 » 2012 г.

Регистрационный № УД- 8606 /уч.

Основы психофизиологии

Учебная программа для специальности:

1-31 01 01 Биология

специализаций 1-31 01 01-01 04 Физиология человека и животных и

1-31 01 01-02 04 Физиология человека и животных

2012 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Дмитрий Борисович Сандаков, доцент кафедры физиологии человека и животных Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Светлана Георгиевна Пашкевич, заведующая лабораторией нейрофизиологии Государственного научного учреждения «Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси», кандидат биологических наук

Василий Викторович Гринев, доцент кафедры генетики Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНОЙ:

Кафедрой физиологии человека и животных Белорусского государственного университета (протокол № от 18 октября 2012 г.);

Учебно-методической комиссией биологического факультета Белорусского государственного университета (протокол № 3 от 19 октября 2012 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол № 3 от 23 ноября 2012 г.)

Ответственный за редакцию: Дмитрий Борисович Сандаков

Ответственный за выпуск: Дмитрий Борисович Сандаков

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время складывается новое представление относительно предмета психофизиологии (ПФ), которая рассматривается как наука о закономерностях высших психических функций человека и их нейрофизиологических механизмах. К психическим процессам можно отнести: ощущение, восприятие, воображение, сознание, мышление, эмоции, чувства, настроения, мотивы и намерения, память, речь, научение. Каждый из этих процессов в ПФ рассматривается с двух позиций. Во-первых, изучаются «внешние» проявления и закономерности процесса (психологический аспект). Во-вторых, на основании имеющихся данных о физиологических коррелятах этого процесса, рассматриваются его вероятные мозговые, нейронные, молекулярные механизмы (нейрофизиологический аспект).

В курсе «Основы ПФ» излагаются современные представления о нейрофизиологических механизмах восприятия, памяти, эмоций, мышления. Подробно рассматривается физиология коры больших полушарий. В курсе затрагиваются также современные проблемы управления поведением человека, социальной психофизиологии.

Знание тонких закономерностей психических процессов человека является важной составляющей профессиональной подготовки будущих исследователей и педагогов. Изучение ПФ, которая является типичным примером «синтетической» дисциплины, сформировавшейся на стыке физиологии, психологии, биохимии, развивает у студентов навыки целостного многостороннего восприятия биологических процессов, способствует формированию межпредметных связей. Многие закономерности научения, памяти, формирования эмоций, которые изучаются в этом курсе, могут быть использованы в педагогической практике для повышения результативности обучения.

Цель курса – ознакомить студентов с терминологическим аппаратом психофизиологии, а также с основными теориями, концепциями и механизмами, описывающими главные психофизиологические процессы.

В результате изучения курса «Основы ПФ» обучаемый должен

знать:

- основные термины и понятия ПФ,
- основные теории и концепции, касающиеся принципов и механизмов обработки информации в коре больших полушарий.
- закономерности основных психических процессов (восприятия, научение, памяти, эмоций, мышления, коммуникации),
- нейрофизиологические механизмы, которые лежат в основе этих психических функций,

уметь:

- использовать знания ПФ для интерпретации и понимания биологических и психологических феноменов,
- использовать знание принципов когнитивных процессов в педагогической практике,
- использовать классические методы ПФ в практической работе и экспериментальных исследованиях.

Программа составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным дисциплинам (физиология человека и животных, психология, электрофизиология, физиология межклеточной коммуникации).

Для повышение результативности усвоения учащимися знаний предусмотрено использование наглядных материалов, промежуточного контроля знаний в форме тестов и устного (письменного) опроса.

Программы курса рассчитана максимально на 72 часа, из них 42 аудиторных: 24 - лекционных, 16 – лабораторных и 2 часа – КСР.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Аудиторные				Са-мост. работа
		Лек-ции	Прак-тич., семинар	Лаб. занятия	КСР	
1	Введение в ПФ	2				2
2	Основы нейрофизиологии больших полушарий (БП)	4		4		4
3	ПФ восприятия	4		4		4
4	ПФ научения и памяти	4		4		4
5	ПФ эмоций	2				4
6	ПФ сознания и мышления	2		4		4
7	ПФ коммуникативных процессов	2				4
8	Управление поведением человека	2				2
9	Основы патологической ПФ	2			2	2
		24		16	2	30

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

I. Введение в ПФ

Объект и предмет ПФ. Место ПФ в системе наук о человеке. Философские основы ПФ (психофизическая проблема, психофизиологическая проблема, редукционизм, параллелизм). Методология и основные методы ПФ. Краткая история ПФ.

II. Основы нейрофизиологии больших полушарий (БП)

Функциональная анатомия БП. Функциональная гистология коры БП. Нисходящие и восходящие связи коры БП. Колончатая организация коры БП. Биофизические свойства нейронов коры БП. Ритмическая активность коры БП и ее происхождение. Вызванные потенциалы коры. Постоянные потенциалы коры. Зоны коры. Локализация функций в коре БП. Функциональная асимметрия мозга. Теории работы головного мозга (концепция высшей нервной деятельности (ВНД), концепция доминанты, теория синтетической деятельности, теория функциональных систем).

III. ПФ восприятия

Принципы строения и функционирования сенсорной системы. Сенсорное кодирование. Адаптация. Обнаружение и различение сигналов: сенсорные пороги, методы измерения сенсорных порогов, пространственное и временное различение, законы Вебера, Фехнера, Стивенса. Выделение признаков: механизмы детектирования на уровне рецепторной системы, таламуса, коры. Теории распознавания образов: модель Селфриджа, влияние контекста, анализ путем синтеза.

IV. ПФ научения и памяти

Врожденное и приобретенное поведение. Доказательства генетического контроля поведения. Понятие научения. Роль научения. Неассоциативное научение (привыкание, импринтинг, подражание). Ассоциативное научение (условные рефлексы первого и второго типа, законы образования и угашения условных рефлексов, ограничения ассоциативного научения). Когнитивное научение (вероятностное прогнозирование, элементарная рассудочная деятельность).

Основные понятия (память, энграмма, консолидация). Информационная структура памяти. Временная организация памяти (иконическая, первичная, вторичная, третичная память). Нейрофизиологические и молекулярные основы памяти: уровни существования энграмм, локализация энграмм в мозге. Семантическая организация памяти человека.

V. ПФ эмоций

Определение эмоции. Феноменология эмоций. Классификация эмоций. Психофизиологические теории эмоций: эволюционная теория Ч. Дарвина, соматическая теория Джемса - Ланге, адаптационная теория, потребностно-информационная теория, теория оппонентной организации. Нейрофизиологические и молекулярные механизмы эмоций: лимбическая система, кора больших полушарий, дофаминергическая и серотонинергические системы.

VI. ПФ сознания и мышления

Проблема сознания. Измененные состояния сознания. Психосоматические взаимодействия.

Нейрофизиологические основы решения задачи принятия решений. Связь между языком и мышлением. Развитие мыслительных процессов в онтогенезе.

VII. ПФ коммуникативных процессов

Понятие коммуникации. Модель коммуникации по Шеннону. Виды коммуникации. Нейрофизиологические основы невербальной коммуникации. Понятие о первой и второй сигнальной системе. Слово как элементарная единица языка (реферативное, ассоциативное и категориальное значение слова, смысл слова). Нейрофизиология речевой деятельности: локализация речевых функций в коре больших полушарий, межполушарная асимметрия, модель Вернике-Гешвинда. Развитие речевой деятельности в онтогенезе.

VIII. Управление поведением человека

Классификация технологий управления поведением человека. Методы электростимуляции (опыты Х.Дельгадо). Фармакологические методы. Гипноз. НЛП. Психофизиология действия рекламы. Социальные детерминанты поведения (опыты Аша, опыты Милграма).

IX. Основы патологической ПФ

Общепринятые системы классификации психических расстройств (ICD-10, DSM-IV). Основные нейрофизиологические механизмы психических расстройств. Нарушение психических функций (восприятия, внимания, памяти, мышления), обусловленные повреждением мозга. Расстройства настроения и эмоциональные расстройства. Невротические нарушения психических, соматических и вегетативных функций человека. Расстройства личности и поведения. Расстройства психологического развития.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Список литературы	Год из- дания
	Основная (ЛО)	
	1. Психофизиология / Под ред. Ю.И.Александрова. М., 2007.	2007
	2. Солсо Р. Когнитивная психология / Солсо Р. М., 1996.	1996
	3. Линдсей П. Переработка информации у человека / П. Линдсей, Д. Норманн. М., 1974.	1974
	4. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность / А.С. Батуев, 1991.	1991
	5. Физиология человека. Т. 1 / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М., 1996.	1996
	Дополнительная (ЛД)	
	9. Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения / Р. Аткинсон. М., 1980.	1980
	10. Бехтерева Н. П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека / Н. П. Бехтерева. Л., 1971.	1971
	11. Блум Ф. Мозг, разум, поведение / Ф. Блум, А. Лейзерсон, Л. Хофстедтер. М., 1988.	1988
	12. Гроф С. За пределами мозга / С. Гроф. М., 1993.	1993
	13. Дельгадо Х. Мозг и сознание / Х. Дельгадо. М., 1971.	1971
	14. Красота и мозг. Биологические аспекты эстетики. М., 1995.	1995
	15. Наатанен Р. Внимание и функции мозга / Р. Наатанен. М., 1997.	1997
	16. Раус С. Устройство памяти: от молекул к сознанию / С. Раус. М., 1995.	1995
	17. Фадеев Ю. А. Нейроны коры больших полушарий мозга в системной организации поведения / Ю. А. Фадеев. М., 1988.	1988
	18. Файдыш Е. К. Измененные состояния сознания / Е. К. Файдыш. М., 1983.	1983
	19. Цветкова Л. С. Мозг и интеллект / Л. С. Цветкова. М., 1995	1995