



*Утвърждавам:*

Декан:

## **УЧЕБНА ПРОГРАМА**

**PS 220**

Дисциплина: **ПРИЛОЖНА НЕВРОФИЗИОЛОГИЯ, БИОФИЙДБЕК И НЕВРОФИЙДБЕК**

Приета: Протокол № 11/21.11.2023г. на УНС - ЦХН

Преподаватели: Агниешка Дейнович-Величков

### **АНОТАЦИЯ**

Учебната програма по „Приложна неврофизиология, биофийдбек и неврофийдек” се стреми да представи основните теми в изключително обширната област на тази дисциплина. Предвидено е въведение в неврофизиология и представяне на съвременни открития около структура, функциониране и измерване на активността в централна нерва система и периферна нервна система. Ще бъдат разгледани мозъчни вълни от гледна точка на функция и произход. След което ще погледнем неврофизиологични механизми на някои познати състояния като страх, болка, любов, зависимост, стрес и депресия, психози и памет Това ще е основа за представяне и експериментиране с познати методи за биологична обратна връзка наричани Биофийдбек, като ЕМГ, HRV, GSR, CO<sub>2</sub>, ХЕГ, температурен и Неврофидбек.

### **ОСНОВНИ ЦЕЛИ И ИЗХОДНИ УЧЕБНИ РЕЗУЛТАТИ**

Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина се очаква да имат познания и умения за следните теми и дейности:

- Да са информирани за най-значимите механизми за функциониране на ЦНС и ПНС и съвременни методи за биологична обратна връзка;
- Да познават структура на ЦНС и ПНС, механизми на работа на ЦНР и възможни приложения на съвременни методи за биологична обратна връзка;
- Да могат да се ориентират по-обективно в приложение на методи за биофийдбек и невромодуляция;
- Да разбират механизмите на прилагане на биологична обратна връзка;
- Да използват подходите на „критичното мислене“ и „медийната и информационна грамотност“ за оценка на достоверността на информации и превенция на манипулативните въздействия в областта на работа на човешкият мозък;

- Да планират неврофизиологичен експеримент и да използват други методи за изследване, релевантни на предмета на изучаваната дисциплина;
- Да използват постиженията на приложна неврофизиология за повишаване на собствената си компетентност и ефикасност в различни житейски сфери;

## ПРЕДПОСТАВКИ

Студентите трябва да знаят и/или да могат:

- препоръчително е студентите да имат формирани базисни познания по обща неврофизиология, структура на мозъка, ЦНС и ПНС, които ще им помогнат по-добре да интегрират познанията си от приложна неврофизиология и методи за биологична обратна връзка;
- необходимо е да са придобили основни знания, отнасящи се до критично, интердисциплинарно и глобално мислене;
- желателно е да могат да използват и интерпретират знания и открития от съвременна неврофизиология и да оценяват техните възможни приложения в Биофийдбек методики;

## ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

Редовна, задочна

## СТАТУТ И СТРУКТУРА

Специалност	Статут	Кредити	Дистанционно обучение				Редовно обучение			Задочно обучение		
			<i>прис.</i>	<i>л</i>	<i>с</i>	<i>общо</i>	<i>л</i>	<i>с</i>	<i>общо</i>	<i>л</i>	<i>с</i>	<i>общо</i>
ОКС – Бакалавър - Психология;	Избираема дисциплина	3						30	30		15	15

## СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

### УПРАЖНЕНИЯ

#### 1. Тема 1. Неврофизиология – дефиниции и практически приложения

.

Брой часове: 1

Тема 2. Създаване на мозъка – централна нервна система и автономна нервна система.

**Брой часове: 1**

**Тема 3. Узряване на мозъка – ключови елементи в развитието на мозъка.**

**Брой часове: 1**

**Тема 4. Мозъчни структури – структури и функции.**

**Брой часове: 2**

**Тема 5. Мозъкът на адолесцента**

**Брой часове: 1**

**Тема 6. Делта вълна – характеристика, структури и състояния.**

**Брой часове: 1**

**Тема 7. Тета вълна – характеристика, структури и състояния.**

**Брой часове: 1**

**Тема 8. Алфа вълна – характеристика, структури и състояния.**

**Брой часове: 1**

**Тема 9. Сензомоторна вълна – характеристика, структури и състояния.**

**Брой часове: 1**

**Тема 10. Бета1, Бета2 и Гама вълна – характеристика, структури и състояния.**

**Брой часове: 3**

**Тема 11. Неврофизиология на паметта.**

**Брой часове: 1**

**Тема 12. Неврофизиология на страха, болка и любов.**

**Брой часове: 3**

**Тема 13. Неврофизиология на зависимост, стрес и психопатия.**

**Брой часове: 3**

**Тема 14. Биофийдбек методи – ЕМГ, HRV, RSA, GSR, температурен, CO2 и ХЕГ.**

**Брой часове: 6**

**Тема 15. Неврофийдбек методи – ЕЕГ, Лорета и невростимулация**

**Брой часове: 4**

## ПЛАНИРАНИ УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ И МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

Упражнения с теоретични модули с помощта на мултимедийна техника заемат основна част сред учебната дейност на преподаване. Те се редуват от дискусии върху казуси и видео-материали, свързани със съответните теми. Голяма е „тежестта“ на упражнения с използване на апарати Биофийдбек. Част от времето на упражненията е заето от презентации на самите студенти.

## МЕТОДИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

### *Критерии за оценяване*

- 1. Критерии за текущо оценяване: от презентациите и докладите, от активността и участието на студентите по време на упражненията зависи 30% от крайната оценка. Освен това, при повече от 3ч. не извинени отсъствия на упражнения, крайната оценка на студента се намалява с 1 единица.***
- 2. Изпит е писмен. Студентите имат тест от 30 въпроса. Оценката от писмения изпит съставлява 70% от крайната оценка на студента по дисциплината.***

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Владимир Овчаров, „Човешкият мозък“ 2000  
Издадена 2021 г., Издателство Булвест-2000, [www.bulvest.com](http://www.bulvest.com)
2. Боряна Пирьова, „Невробиологични основи на човешкото поведение“, 2015  
Издателство: Нов български университет,  
<https://bookshop.nbu.bg/bg/books/view/nevrobiologichni-osnovi-na-choveshkoto-povedenie>
3. Дейвид Игълман, „Инкогнито. Тайният живот на мозъка“, 2022  
Издател: Сиела, <https://www.ciela.com/inkognito.html>
4. Дейвид Игълман, „Жива мрежа“, 2021  
Издател: Сиела, <https://www.ciela.com/zhiva-mreja.html>
5. Стоян Везенков, „СЪВРЕМЕННИТЕ МИТОВЕ ЗА ЧОВЕШКИЯ МОЗЪК“, 2021  
<https://vezenkov.com/product/savremennite-mitove-za-choveshkiya-mozak>
6. Стоян Везенков, „ПРИЛОЖНА НЕВРОФИЗИОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА“, 2011,  
Университетско Издателство "Неофит Рилски",  
[https://www.researchgate.net/publication/365375121\\_Prilozna\\_nevrofiziologia\\_na\\_coveka\\_-\\_biofijdbek\\_i\\_EEG-fijdbek](https://www.researchgate.net/publication/365375121_Prilozna_nevrofiziologia_na_coveka_-_biofijdbek_i_EEG-fijdbek)
7. Норман Дойджи „Невероятният мозък: Неограничените възможности на мозъка да се самовъзстановява“, 2009  
Издателство, Изток – Запад, <https://www.book.store.bg/p11488/neveroiatniat-mozyk-norman-dojdzhi.html>
8. Татяна Телбизова, „Болката в контекста на психичните разстройства“, 2023  
Издател: ИК "Стено", <http://stenobooks.com/product/5328/bolkata-v-konteksta-na-psihichnite-razstroystva.html>
9. Ванко Ванков, Георги Гълъбов, „Анатомия на човека Част 4: Нервна система и сетивни органи“, 2022, Издател: ИК "Стено", <http://stenobooks.com/product/4873/anatomia-na-choveka-chast-4-nervna-sistema-i-setivni-organi.html>
10. Лиза Фелдман Барет, „Как се раждат емоциите“, 2023  
Издателство, Изток – Запад, <https://iztok-zapad.eu/kak-se-razhdat-emotsiite>

## **ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА**

1. Inna Z. Khazan „The Clinical Handbook of Biofeedback: A Step-by-Step Guide for Training and Practice with Mindfulness” 2013  
Copyright © 2013 John Wiley & Sons, Ltd, <https://www.amazon.com/Clinical-Handbook-Biofeedback-Step-Step/dp/1119993717>
2. Robert W. Thatcher, „Handbook of Quantitative Electroencephalography and EEG Biofeedback”, 2012  
<https://www.brainm.com/software/pubs/bud.pdf>
3. Robert W. Thatcher „Z Score Neurofeedback”, 2014  
<https://www.amazon.com/Z-Score-Neurofeedback-Clinical-Applications/dp/0128012919>
4. Thomas F Collura, Jon A. Frederick „Handbook of Clinical QEEG and Neurotherapy”, 2016  
Publisher: Routledge, <https://brainmaster.com/product/handbook-of-clinical-qeeg-and-neurotherapy-edited-by-thomas-collura-and-jon-a-frederick/>

## **ИЗПИТЕН ВЪПРОСНИК**

Теми обсъждани по време на упражнения и налични в учебните материали.