



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Психофизиология и нейроинтерфейс
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
31.00.00 Клиническая медицина
31.05.02 Педиатрия

Цель освоения дисциплины Психофизиология и нейроинтерфейс

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-15; Готовность к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-15)

ПК-22; Готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ПК-22)

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-15	Готовность к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-15)	анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	медико-анатомическим понятийным аппаратом	Психофизиология и нейроинтерфейс, ПФи НИ подготовка к ЦТ



		ьного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-15)	систем человека			
2	ПК-22	Готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ПК-22)	Современные методики систем обратной связи	оценивать основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Методиками биологической обратной связи. Простейшим и медицинскими инструментами для проведения нейробиологических исследований	Психофизиология и нейроинтерфейс, ПФи НИ подготовка к ЦТ

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-15, ПК-22	1. Соотношение контролируемых сознанием и неконтролируемых волевой сферой эмоциональных переживаний 1.1 Принципы строения и функционирования центральной нервной системы	Принципы строения и функционирования центральной нервной системы	



		1.2 Управление движениями 1.3 Модулирующие системы мозга	Управление движениями Модулирующие системы мозга	
2	ПК-15, ПК-22	2. Физиологические корреляты интеллектуальной деятельности 2.1 Инструментальные методы в расшифровке мозговых механизмов интеллектуальной деятельности 2.2 Ориентировочный рефлекс 2.3 Психофизиология внимания	Инструментальные методы в расшифровке мозговых механизмов интеллектуальной деятельности Ориентировочный рефлекс Психофизиология внимания	
3	ПК-15, ПК-22	3. Реакции вегетативной нервной системы на эмоционально значимые раздражители 3.1 Психофизиология эмоций 3.2 Влияние эмоций на деятельность и объективные методы контроля эмоционального состояния чело 3.3 Метод биологической обратной связи в управлении произвольно неконтролируемыми процессами о	Понятие, Классификация. Влияние эмоций на целенаправленную деятельность. Методики биологической обратной связи.	
4	ПК-15, ПК-22	4. Виды памяти, инструментальное обучение 4.1 Временная организация памяти	Временная организация памяти Состояние	



		энграммы	Процедурная и декларативная память	
		4.2 Состояние энграммы	Молекулярные механизмы памяти	
		4.3 Процедурная и декларативная память	Виды и типы памяти.	
		4.4 Молекулярные механизмы памяти	Механизмы памяти.	
5	ПК-15, ПК-22	5. Алгоритмы управления внешними техническими устройствами с помощью мыслительных процессов		
		5.1 Принципы метода электроэнцефалографии, регистрация ЭЭГ, методы обработки .	Принципы метода электроэнцефалографии, регистрация ЭЭГ, методы обработки .	Психофизиология и нейроинтерфейс
		5.2 Связанные с событиями потенциалы мозга	Связанные с событиями потенциалы мозга	
		5.3 Определение интерфейсных систем МОЗГ-КОМПЬЮТЕР(BCI), классификация, состав систем	Определение интерфейсных систем МОЗГ-КОМПЬЮТЕР(BCI), классификация, состав систем	
		5.4 Нейрофизиология, реализация и алгоритмы P300 BCI системы	Мю-ритм BCI системы: нейрофизиология, реализация и алгоритм	ПФи НИ подготовка к ЦТ
		5.5 Мю-ритм BCI системы: нейрофизиология, реализация и алгоритм		

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных	Объем в часах (Ч)	Семестр 11



	единицах (ЗЕТ)		
Контактная работа, в том числе		66	66
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		4	4
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		58	58
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		42	42
ИТОГО	3	108	108

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)								
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАтт	РС	СРС	Всего
	Семестр 11	Часы из АУП	4		58			4		42	108
1		Соотношение контролируемых сознанием и неконтролируемых волевой сферой эмоциональных переж	1		12					6	19
2		Физиологические корреляты интеллектуальной деятельности	1		12					6	19
3		Реакции вегетативной нервной системы на эмоционально значимые раздражители	1		10					6	17
4		Виды памяти, инструментальное обучение			8					8	16
5		Алгоритмы управления внешними техническими устройствами с помощью мыслительных процессов	1		16					16	33
		ИТОГ:	4		58			4		42	104

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины



Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	В. Н. Кирой, Д. М. Лазуренко, И. Е. Шепелев, Е. В. Асланян, Н. Р. Миняева, О. М. Бахтин. НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ: НЕЙРО-БОС И ИНТЕРФЕЙС «МОЗГ – КОМПЬЮТЕР». Ростов на Дону., 2017, 123с.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Thompson L., Thompson M., Reid A. Neurofeedback outcomes in clients with Asperger's syndrome // Appl. Psychophysiol. Biofeedback. 2010. Vol. 35(1). P. 63–81.
2	Петрова Е. Н., Чернышева Е. Г., Рогожина Н. В. Успешность тренировки внимания методом БОС-альфа-тренинга у людей с различными типами темперамента // Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. «Современная психология: теория и практика» (Москва, 3–4 июля 2012 г.). М., 2012.
3	Рогожина Н. В. Связь параметров темперамента с эффективностью БОС-альфатренинга // Тезисы трудов Второй всерос. науч. школы «Нейробиология и новые подходы к искусственному интеллекту и науке о мозге». Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2011. С. 139–143.
4	Вольф Н. В., Тарасова И. В. Связь осцилляций на частотах тета- и бета-ритмов ЭЭГ с эффективностью творческой деятельности // Физиология человека. 2010. Т. 36, № 2. С. 15–22.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Видео-лекции к дисциплине "Психофизиология и нейроинтерфейс"	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	ПФи НИ подготовка к ЦТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Тесты для подготовки к ЦТ	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	Материал для самостоятельной работы.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	Для дополнительной подготовки	Размещено в Информационной



		системе «Университет-Обучающийся»
6	Психофизиология и нейроинтерфейс	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	Ссылки для подключения	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	6	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 4	20 ПК, Стол ученический 6-я группа роста 1200-500-750 – 10 шт. Стул аудиторный 6-я группа роста 390-440-810 – 20 шт. Доска классная (учебная) для мела с одной рабочей поверхностью 1-шт
2	13	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 4	Стол ученический 6-я группа роста 1200-500-750 – 10 шт. Стул аудиторный 6-я группа роста 390-440-810 – 20 шт. Доска классная (учебная) для мела с одной рабочей поверхностью 1-шт

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Нормальной физиологии ИКМ

