

**Программа курса обучения/повышения квалификации «Основы магнитоэнцефалографии», лекционный курс и практикум.
50 часов (18 часов лекционного курса, 32 часа практикума)**

№	Наименование занятия	Вид занятия	Ко-во часов
1	Вводная лекция МЭГ: история, возможности, ограничения, сфера применения	лекция	2
2	Схема психофизиологического эксперимента Формулировка цели, разработка плана эксперимента, контрольные условия, подбор, тестирование и подготовка испытуемых, подготовка стимульного материала, подготовка аппаратной части, проведение эксперимента.	лекция	2
3	Демонстрация полной подготовки и проведения эксперимента знакомство с ПО Presentation, ПО Neuromag Aquisition, аппаратурой Polemus, MEG Neuromag, аппаратными средствами для предъявления стимулов	практическое занятие	4
4	Зрительная система Основы физиологии зрительного анализатора, принципы обработки зрительной информации в коре мозга, задачи, решаемые при исследовании зрительной системы человека, выбор и назначение различных паттернов зрительной стимуляции, целостность зрительного восприятия: зрительные иллюзии	лекция	2
5	Подготовка и запись зрительного эксперимента Подготовка и проведение эксперимента с использованием зрительной стимуляции: шахматные паттерны, Иллюзия Канизы, манипуляции зрительным вниманием	практическое занятие	4
6	Анатомия мозга, МРТ Обзор анатомии мозга и отображения структур мозга на срезах МРТ	лекция	2
7	Корегистрация для зрительного эксперимента Привязка МРТ отображения мозга к ранее оцифрованным анатомическим маркерам.	практическое занятие	2
8	Слуховая система Основы физиологии слухового анализатора, принципы обработки слуховой информации в коре мозга человека, речь как особый тип слуховой информации, задачи, решаемые при исследовании слуховой системы человека, манипуляции со слуховым вниманием, парадигма «odd-ball»	лекция	2

9	Подготовка и запись слухового эксперимента Подготовка и проведение эксперимента с использованием слуховой стимуляции: белый шум, тоны. Слухо-речевые задачи: детекция фонетических и семантических различий, слухо-речевая память	практическое занятие	4
10	Корегистрация для слухового эксперимента Привязка МРТ отображения мозга к ранее оцифрованным анатомическим маркерам.	практическое занятие	1
11	Сомато-сенсорная система Основы физиологии сомато-сенсорного анализатора, принцип соматотопии, задачи, решаемые при исследовании сомато-сенсорной системы человека, выбор и назначение различных стимулов	лекция	2
12	Подготовка и запись соматосенсорного эксперимента. Подготовка и проведение эксперимента с использованием соматосенсорной стимуляции: «касалка», электрическая стимуляция.	практическое занятие	3
13	Корегистрация для сенсорного эксперимента Привязка МРТ отображения мозга к ранее оцифрованным анатомическим маркерам.	практическое занятие	1
14	Подготовка МЭГ данных к анализу Максвелловская фильтрация, частотная фильтрация МЭГ, компенсация движений, вычитание артефактов внешних (time space separation метод) и физиологических	лекция	2
15	Подготовка ранее полученных данных МЭГ к анализу. Знакомство с ПО MAXFILTR, GRAPH Нейромаг Электа	практическое занятие	2
16	Основные принципы локализации мозговой активности. Решение обратной задачи. Дипольная модель.	лекция	1
17	Локализация диполей по данным зрительного, слухового и сенсорного экспериментов. Обработка других данных (синэстезия). Знакомство с ПО Нейромаг Электа Source Modelling, MEG-MRI integration	практическое занятие	4
18	Основные принципы локализации мозговой активности. Решение обратной задачи. Распределенная модель.	лекция	1
19	Построение распределенных моделей по данным зрительного, слухового и сенсорного экспериментов Знакомство с ПО MNE (Martinos center)/MCE (Neuromag Elekta)	практическое занятие	3
20	Демонстрация заправки МЭГ гелием, техника безопасности	практическое занятие	1
21	Анализ поведения испытуемого	лекция	2
23	Знакомство с ПО Noldus, обработка видеозаписей с целью отслеживания поведенческих паттернов.	практическое занятие	3
	Итого		50