

Программа сертификационного курса

Паспорт программы

Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы	ТОО «Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения»
Вид дополнительного образования (повышение квалификации/ сертификационный курс/мероприятие неформального образования)	Сертификационный курс
Наименование программы	Клиническая нейрофизиология
Наименование специальности и (или) специализации (в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций)	Специальности: Неврология взрослая, детская. Неврология (взрослая). Неврология (детская). Неврология (функциональная диагностика по профилю основной специальности) (взрослая). Неврология (функциональная диагностика по профилю основной специальности) (детская). Неврология, в том числе детская. Специализация: Клиническая нейрофизиология
Уровень образовательной программы (базовый, средний, высший, специализированный)	Базовый
Уровень квалификации по ОРК	7
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	С высшим медицинским образованием. Интернатура, резидентура или переподготовка. Сертификат специалиста по специальностям: Неврология взрослая, детская. Неврология (взрослая). Неврология (детская). Неврология (функциональная диагностика по профилю основной специальности) (взрослая). Неврология (функциональная диагностика по профилю основной специальности) (детская). Неврология, в том числе детская.
Продолжительность программы в кредитах(часах)	32 кредита / 960 академических часов
Язык обучения	Казахский /русский
Место проведения	Клиническая база кафедры
Формат обучения	Очно - дистанционный
Присваиваемая квалификация по специализации (сертификационный курс)	Врач – клинический нейрофизиолог
Документ по завершению обучения (свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации)	Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт)
Полное наименование организации экспертизы	ГУП терапевтического профиля, Комитет по неврологии УМО направления подготовки «Здравоохранение»

	Протокол №4 от 08.12.2025 г.
Дата составления экспертного заключения	08.12.2025 г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

Нормативные ссылки:

1. Приказ Министра здравоохранения РК № КР ДСМ-303/2020 от 21 декабря 2020 года «Об утверждении правил дополнительного и неформального образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование»;
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № КР ДСМ-218/2020 «Об утверждении перечня специальностей и специализаций, подлежащих сертификации специалистов в области здравоохранения»;
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-305/2020 от 21 декабря 2020 года «Об утверждении номенклатуры специальностей и специализаций в области здравоохранения, номенклатуры и квалификационных характеристик должностей работников здравоохранения»;
4. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 19 октября 2015 года № 809 «Об утверждении Стандарта организации оказания неврологической помощи в Республике Казахстан».

Сведения о разработчиках:

Должность	Ф.И.О.	Контакты, e-mail
Разработано		
Директор Института неврологии и нейрореабилитации имени Смагула Кайшибаева, к. м. н.	Кайшибаева Гульназ Смагуловна	Gulnaz63@mail.ru
Невролог-врач функциональной диагностики ИННР имени Смагула Кайшибаева, м.м.н.	Кузина Любовь Алексеевна	K_luba@inbox.ru
Заведующая кафедрой неврологии, нейрохирургии, психиатрии и реабилитологии НАО МУК, к. м. н., доцент	Григолашвили Марина Арчиловна	Grigolashvili.marina@mail.ru
Заведующая кафедрой неврологии, психиатрии и психологии ЮКМА, к. м. н., профессор	Жаркинбекова Назира Асановна	nazirazhar@mail.ru
Заведующая кафедрой неврологии, психиатрии, наркологии МКТУ имени Х.А. Ясави, к. м. н., доцент	Абасова Гаухар Бегалиевна	Gaukhar_65@mail.ru
Директор Научно-клинического Центра неврологии, эпилепсии и реабилитации, МВА	Даирбаева Лейла Оралгазыевна	leilad@mail.ru
Заведующий кафедрой нейрохирургии КазНМУ имени С.Д.	Дюсембеков Ермек Кавтаевич	ermek@mail.ru

Асфендиярова, Руководитель Центра нейрохирургии ГКБ №7 г. Алматы, Главный внештатный нейрохирург г. Алматы д.м.н., ассоциированный профессор		
Ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова	Садыкова Жулдуз Бахытбековна	etoile-astrum@mail.ru

**ОП СК утверждена на заседании Института неврологии и
нейрореабилитации имени Смагула Кайшибаева**

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	Дата, № протокола
Председатель	Артемьева Инна Вячеславовна	№ 03 от 05.12.2025 года

**Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседании ГУП
терапевтического профиля, Комитет «Неврология» УМО направления
подготовки «Здравоохранение»**

Должность, место работы, звание (при наличии) эксперта	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель Комитета «Неврология»!	Григолашвили М.А.	Протокол № 04 от 08.12.2025 года

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

**Программа СК утверждена на заседании УМО направления подготовки
«Здравоохранение» от «00» 2025 г., протокол № 0 (ОП СК размещена
на сайте УМО, в ИС Каталоге).**

Паспорт программы сертификационного курса

Цель программы:

Подготовка врачей - клинических нейрофизиологов по профилю основной специальности «Неврология взрослая, детская».

Краткое описание программы:

В связи с развитием современных высокотехнологичных методов диагностики заболеваний нервной системы возрастаёт потребность в высокопрофессиональных кадрах, владеющих современными диагностическими манипуляциями и клинической интерпретацией полученных результатов.

Для правильного и результативного применения методов клинической нейрофизиологии в практике врач должен не только знать показания к их проведению, но и уметь самостоятельно провести и оценить результаты обследования и сопоставить полученную информацию с клиническими проявлениями. Только такой подход позволит клиницисту рационально применять и использовать методы клинической нейрофизиологии в помощь себе и во благо пациенту.

В процессе обучения специалисты неврологи получат навыки выполнения и интерпретации данных таких методов диагностики и мониторинга неврологических заболеваний как электроэнцефалография, в том числе видео-ЭЭГ-мониторинг, электромиография и исследования нервной проводимости, исследование вызванных потенциалов, полисомнография, интраоперационный нейрофизиологический мониторинг.

Согласование ключевых элементов программы:

№ п/п	Результат обучения	Метод оценки (КИС согласно приложению к ОП)	Метод обучения
1	Способен оценить необходимость применения конкретного метода клинической нейрофизиологии в конкретной клинической ситуации.	Тестирование, обсуждение клинического случая (CbD – Casebased Discussion)	Лекция Практическое занятие / тренинг Семинар
2	Владеет методикой проведения электроэнцефалографии и видео-ЭЭГ-мониторинга и интерпретацией полученных данных.	Тестирование, обсуждение клинического случая (CbD – Casebased Discussion)	Лекция Практическое занятие / тренинг Семинар
3	Владеет методикой проведения электронейромиографического исследования и интерпретацией полученных данных.	Тестирование, обсуждение клинического случая (CbD – Casebased Discussion)	Лекция Практическое занятие / тренинг Семинар
4	Владеет методами интраоперационного мониторинга пациентов.	Тестирование, обсуждение клинического	Лекция Практическое занятие / тренинг

		случая (CbD – Casebased Discussion)	Семинар
5	Владеет методикой проведения исследования нарушений сна и интерпретацией полученных данных.	Тестирование, обсуждение клинического случая (CbD – Casebased Discussion)	Лекция Практическое занятие / тренинг Семинар

План реализации программы сертификационного курса

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	другие виды обучения на усмотрение разработчика ОП	CPC	
1.	Модуль «Электроэнцефалография в диагностике и мониторинге заболеваний нервной системы»	92	116	94	8	110	420 часов
1.1	Анатомо-функциональные особенности нервной системы. Локализация корковых функций (анализаторная система) в контексте нейрофизиологии.	4	6	8	2	10	1. Опишите анатомию основных анализаторных систем головного мозга.

1.2	Нейрофизиологические основы электроэнцефалографии. Физиологические механизмы сна и бодрствования. Основы генерации ЭЭГ-сигнала. Функциональные системы синхронизации/десинхронизации.	6	6	8	2	8	1. Опишите анатомо-функциональных особенностей синхронизирующих и десинхронизирующих систем головного мозга. 2. Составьте структуру нозологий с вероятным нарушением активности синхронизирующих и десинхронизирующих структур головного мозга.
1.3	Основные ЭЭГ-методики, показания к проведению ЭЭГ-исследования. Основные ритмы ЭЭГ. Стандарты ACNS по терминологии ЭЭГ. Глоссарий ILAE 2021.	6	10	6		8	1. Составьте спектр нозологических форм, при которых может применяться ЭЭГ-исследование как метод диагностики. 2. Опишите типы распределения основных ритмов ЭЭГ в норме. 3. Знания стандартов и глоссария ILAE/ACNS.
1.4	Возрастной электрогенез. Основные закономерности созревания биоэлектрической системы мозга. Созревание мозга и возрастные нормы (ILAE Neonatal/Child EEG). Особенности ЭЭГ-сна в детском возрасте. ЭЭГ новорождённых. ЭЭГ детей и подростков.	6	10	6		8	1. Опишите основные этапы функциональной зрелости ЦНС в зависимости от возраста. 2. Составьте структуру нозологических форм, при которых возможно нарушение электрогенеза в детском возрасте.
1.5	ЭЭГ-картина во время сна. Архитектура сна. Нейрофизиология фаз сна. ЭЭГ-паттерны при нарушениях сна.	6	6	10		8	1. Опишите анатомо-функциональные основы сна. 2. Составьте структуру нозологических форм, при которых возможно нарушение сна в детском и взрослом возрасте.

1.6	Техника проведения ЭЭГ. Международная система 10–20 и расширенные монтажи. Виды электродов. Артефакты установки и записи. Проведение функциональных проб.	6	12	8		4	1. Покажите технику проведения ЭЭГ-исследования. 2. Проведите установку электродов и запись ЭЭГ. 3. Покажите функциональные пробы. 4. Выявление артефактов ЭЭГ и их устранение.
1.7	Основы визуального анализа электроэнцефалограммы. Понятие нормы и патологии. - Пошаговый визуальный анализ. - Топография. - Дифференциация нормальных вариаций и патологии.	6	6	12		6	1. Проведите анализ ЭЭГ. 2. Проведите дифференцировку нормальных ритмов ЭЭГ и интерпретируйте полученные данные. 3. Интерпретируйте полученные данные.
1.8	Международная классификация нарушений ЭЭГ. Определение локализации ЭЭГ-паттернов и их систематизация. - Классификация эпилептиформной активности. - Эпилептические Синдромы - Фокальные и генерализованные синдромы. - Эпилептические энцефалопатии.	12	6	4		8	1. Составьте дифференциально-диагностическую таблицу ЭЭГ-паттернов. 2. Интерпретируйте полученные данные.

1.9	Современные требования ILAE к интерпретации ЭЭГ. Интерпретация ЭЭГ при различных типах приступов (ILAE Seizure Types 2017). Интерпретация ЭЭГ при эпилептических синдромах (ILAE 2022/2025).	12	12			6	<ol style="list-style-type: none"> Сопоставьте ЭЭГ-паттерны с типами приступов. Составьте таблицу «Тип приступа - тип ЭЭГ-паттерна». Проанализируйте 2 видеоклипа ВЭЭГ и определите: начало приступа по ЭЭГ, локализацию, семиологию, соответствует ли классификации ILAE 2017.
1.10	Изменения на ЭЭГ при различных заболеваниях. Эпилептиформная активность. Определение, классификация. Фармако-индуцированные изменения на ЭЭГ. Анализ ЭЭГ.	4	6	8		12	<ol style="list-style-type: none"> Составьте алгоритм оценки изменений на ЭЭГ. Оцените наличие эпилептиформной активности на ЭЭГ. Составьте дифференциально-диагностическую таблицу основных эпилептиформных синдромов у взрослых и в детском возрасте. Интерпретируйте полученные данные.
1.11	Длительный ЭЭГ-мониторинг (LTVEEG: видео-ЭЭГ-мониторирование, амбулаторная ЭЭГ (холтер-ЭЭГ). Показания, методика проведения, принципы анализа и интерпретации полученных данных.	6	6	8		10	<ol style="list-style-type: none"> Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм с показаниями для длительного ЭЭГ-мониторинга. Проведите оценку длительного ЭЭГ-мониторинга. Интерпретируйте полученные данные.

1.12	<p>ЭЭГ в условиях ОАРИТ (ICU-EEG) и количественная ЭЭГ (qEEG).</p> <p>ЭЭГ при эпилептическом статусе.</p> <p>Стандарты ACNS ICU EEG.</p> <p>Критические паттерны (LPDs, GPDs, BIRDs).</p>	6	12	6		6	<p>1. Опишите показания к проведению длительного ICU-EEG у пациентов в критическом состоянии.</p> <p>2. Составьте таблицу клинических состояний, при которых субклинические судороги встречаются наиболее часто.</p> <p>3. Перечислите и опишите принципы стандартизированного описания паттернов по ACNS (2021).</p> <p>4. Опишите признаки ictal evolution.</p> <p>5. Проанализируйте 3 предложенных ICU-EEG фрагмента и определите, относятся ли они к: interictal patterns, IC, definite electrographic seizure.</p> <p>6. Проведите интерпретацию эпилептического приступа в ОАРИТ по ЭЭГ.</p>
1.13	<p>Современные нейрофизиологические исследования – «золотой стандарт» в диагностике эпилепсии.</p> <p>Современные компьютерные цифровые электроэнцефалографы.</p> <p>Автоматизированный анализ.</p> <p>Машинное обучение в интерпретации ЭЭГ.</p>	6	6	6	4	8	<p>1. Опишите основные особенности современных электроэнцефалографов и программ для анализа ЭЭГ.</p> <p>2. Опишите особенности машинного обучения и значения ИИ в интерпретации ЭЭГ.</p>

1.14	Смерть мозга. ЭЭГ как метод, подтверждающий прекращение биоэлектрической активности нейронов мозга - один из критерий смерти мозга. Показания. Критерий электрического молчания. Протокол ACNS.	6	12	4		8	1. Опишите показания для проведения ЭЭГ при невозможности оценки всех стволовых рефлексов. 2. Назовите критерии электрического молчания мозга. 3. Покажите технику проведения ЭЭГ-диагностики для констатации смерти мозга. 4. Интерпретируйте полученные данные.
2.	Модуль 2. «Электронейромиография в диагностике и мониторинге заболеваний нервной системы»	52	24	140		144	360 часов
2.1	Структурная организация нервно-мышечной системы. Понятие двигательной единицы.	2		4		4	1. Опишите анатомо-функциональных особенностей нервно-мышечной системы. 2. Составьте структуру распределения неврологических нозологий в зависимости от уровня поражения двигательной единицы
2.2	Понятие электронейромиографии как метода. Сущность и физиологические основы ЭНМГ, клиническое значение различных ЭНМГ-методик.	2		4		4	1. Составьте спектр нозологических форм, при которых может применяться стимуляционная миография как метод диагностики. 2. Составьте спектр нозологических форм, при которых может применяться игольчатая миография как метод диагностики.

2.3	ЭНМГ в диагностике патологии периферических нервов. Понятие аксонального и демиелинизирующего повреждения периферических нервов.	2	4	4	1. Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм полинейропатий с разделением на аксональные и демиелинизирующие. 2. Составьте алгоритм клинического и ЭНМГ обследования пациента с полинейропатией.
2.4	ЭНМГ в диагностике патологии периферических нервов. Критерии ЭНМГ-диагностики полинейропатий.	2	4	4	1. Определите объем необходимого ЭНМГ-обследования для пациентов с различными формами полинейропатий. 2. Составьте алгоритм повторного клинического и ЭНМГ-обследования пациентов с полинейропатией с учетом различных сроков заболевания. 3. Продемонстрируйте методику ЭНМГ-исследования.
2.5	Туннельные синдромы. Понятие туннельного синдрома. Клинико-нейрофизиологические особенности частых туннельных синдромов (карпальный, кубитальный, фибулярный).	2	4	4	1. Назовите основные физиологические туннели (запястный канал, кубитальный канал, фибулярный канал). 2. Составьте таблицу этиологических факторов туннельных синдромов.
2.6	Методика проведения стимуляции основных нервов верхних конечностей. Особенности интерпретации полученных результатов.	4	8	8	1. Покажите основные нервные стволы верхней конечности. 2. Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм повреждений нервов верхних конечностей.

2.7	Методика проведения стимуляции основных нервов нижних конечностей. Особенности интерпретации полученных результатов.	4		8		8	1. Покажите основные нервные стволы нижней конечности. 2. Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм повреждений нервов нижних конечностей. 3. Продемонстрируйте методику ЭНМГ-исследования. 4. Интерпретируйте полученные данные.
2.8	ЭНМГ в диагностике патологии нервно-мышечного синапса. Понятие и принципы функционирования нервно-мышечного синапса.	4		8		8	1. Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм с преимущественным вовлечением нервно-мышечного синапса. 2. Составьте алгоритм клинической диагностики пациентов с синаптической патологией. 3. Продемонстрируйте методику ЭНМГ-исследования. 4. Интерпретируйте полученные данные.
2.9	ЭНМГ в диагностике патологии нервно-мышечного синапса. ЭНМГ – критерии диагностики при миастении и миастенических синдромах. Понятие алгоритмов ритмической стимуляции.	4		8		8	1. Определите объем необходимого ЭНМГ-обследования для пациентов с различными формами патологии нервно-мышечного синапса. 2. Составьте алгоритм повторного клинического и ЭНМГ-обследования пациентов с синаптической патологией с учетом различных сроков заболевания. 3. Продемонстрируйте методику ЭНМГ-исследования. 4. Интерпретируйте полученные данные.

2.10	<p>Миастенические синдромы. Основные принципы клинической и нейрофизиологической диагностики. Роль ЭНМГ в диагностике и дифференциальной диагностике синаптических нарушений.</p>	4		8		8	<p>1. Составьте дифференциально-диагностическую таблицу врожденных миастенических синдромов.</p> <p>2. Составьте дифференциально-диагностическую таблицу приобретенных миастенических синдромов.</p> <p>3. Продемонстрируйте методику ЭНМГ-исследования.</p> <p>4. Интерпретируйте полученные данные.</p>
2.11	<p>Методика проведения алгоритмов ритмической стимуляции. Интерпретация полученных результатов.</p>	4	6	14		16	<p>1. Назовите спектр нозологий, при которых необходимо проведение ритмической стимуляции.</p> <p>2. Продемонстрируйте методику ЭНМГ-исследования.</p> <p>3. Самостоятельно проведите ритмическую стимуляцию.</p> <p>4. Интерпретируйте полученные данные.</p>

2.12	Игольчатая миография. Нейрофизиологические основы методики. Основные показания к проведению игольчатой миографии.	4		8		8	<p>1. Назовите анатомо-функциональные особенности периферической части нервно-мышечной системы.</p> <p>2. Составьте спектр нозологий с вовлечением периферической части нервно-мышечной системы.</p> <p>3. Продемонстрируйте методику миографического исследования.</p> <p>4. Самостоятельно проведите исследование.</p> <p>5. Интерпретируйте полученные данные.</p>
2.13	Методика проведения игольчатой миографии. Анализ и интерпретация полученных данных.	4	6	14		16	<p>1. Проведите анализ и интерпретацию миограмм.</p>
2.14	ЭНМГ в диагностике первично-мышечной патологии. Изменение показателей игольчатой миографии при первично-мышечной патологии.	4		8		8	<p>1. Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм с преимущественным вовлечением мышечного волокна (миопатий).</p> <p>2. Составьте алгоритм клинической диагностики пациентов с первично-мышечной патологией.</p> <p>3. Продемонстрируйте методику миографического исследования.</p> <p>4. Самостоятельно проведите исследование.</p> <p>5. Интерпретируйте полученные данные.</p>

2.15	ЭНМГ в диагностике первично-мышечной патологии. Определение необходимого объема исследования. Визуальный и клинический анализ миограмм.	2	4	12		12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите объем необходимого ЭНМГ-обследования для пациентов с различными формами патологии мышечного волокна 2. Продемонстрируйте методику миографического исследования. 3. Интерпретируйте полученные данные. 4. Составьте алгоритм повторного клинического и ЭНМГ-обследования пациентов с первично-мышечной патологией с учетом различных сроков заболевания.
2.16	Изменение показателей ЭНМГ при патологии мотонейронов и их динамика на фоне терапии. Изменение показателей игольчатой миографии при мотонейрональной патологии.	2	4	12		12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте дифференциальную таблицу нозологических форм с преимущественным вовлечением мотонейронов 2. Составьте алгоритм клинической диагностики пациентов с мотонейрональной патологией. 3. Самостоятельно проведите исследование. 4. Интерпретируйте полученные данные.

2.17	Изменение показателей ЭНМГ при патологии мотонейронов и их динамика на фоне терапии. Определение необходимого объема исследования. Визуальный и клинический анализ миограмм.	2	4	12		12	1. Определите объем необходимого ЭНМГ-обследования для пациентов с различными формами патологии мотонейрона. 2. Составьте алгоритм повторного клинического и ЭНМГ-обследования пациентов с мотонейрональной патологией с учетом различных сроков заболевания. 3. Самостоятельно проведите исследование. 4. Интерпретируйте полученные данные.
3.	Модуль 3. «Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг»	20	-	52	-	48	120 часов
3.1	Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Основные принципы. Техническое обеспечение интраоперационных нейрофизиологических исследований. Аппаратное, программное обеспечение.	4		8		8	1. Опишите основные принципы и методы интраоперационного мониторинга. 2. Назовите аппараты, используемые в интраоперационном мониторинге.
3.2	Методики интраоперационных нейрофизиологических исследований. Алгоритмы исследований. Виды электродов. Принципы установки.	4		8		8	1. Опишите методы интраоперационного нейрофизиологического мониторинга. 2. Назовите алгоритмы исследований.
3.3	Аnestезиологическое пособие при проведении интраоперационного нейрофизиологического мониторинга.	2		4		4	1. Опишите методы анестезиологического пособия при проведении интраоперационного нейрофизиологического мониторинга. 2. Продемонстрируйте методы анестезиологического пособия при проведении

							интраоперационного нейрофизиологическо го мониторинга.
3.4	Нейрофизиологический мониторинг при операциях на головном мозге.	2		16		12	1. Опишите показания и методы интраоперационного нейрофизиологическо го мониторинга при операциях на головном мозге. 2. Продемонстрируйт е методы интраоперационного нейрофизиологическо го мониторинга при операциях на головном мозге.
3.5	Интраоперационное картирование функциональных зон головного мозга.	4		8		8	1. Опишите методику интраоперационного картирования функциональных зон головного мозга. 2. Продемонстрируйт е методику интраоперационного картирования функциональных зон головного мозга.

3.6	Нейрофизиологический мониторинг при операциях на периферической нервной системе, при удалении опухолей спинного мозга, стабилизирующих операциях в спинальной нейрохирургии.	4		8		8	1. Опишите показания и методы интраоперационного нейрофизиологического мониторинга при операциях на периферической нервной системе, при удалении опухолей спинного мозга, стабилизирующих операциях в спинальной нейрохирургии. 2. Продемонстрируйте методы интраоперационного нейрофизиологического мониторинга при операциях на периферической нервной системе, при удалении опухолей спинного мозга, стабилизирующих операциях в спинальной нейрохирургии.
4.	Модуль 4. «Полисомнография в диагностике и мониторинге неврологических расстройств»	10	6	20	-	24	60 часов
4.1	Сомнология: определение. Понятие о сомнологии как о клинической дисциплине. Международная классификация болезней сна (ICSD) и ее соответствие МКБ-10.	2		4		4	1. Покажите понимание роли сомнологии в клинической практике. 2. Продемонстрируйте знание международной классификации болезней сна.
4.2	Классификация основных видов нарушения дыхания во сне. Методы диагностики расстройств.	2		4		4	1. Продемонстрируйте знание классификации нарушений дыхания во сне. 2. Покажите знание методов диагностики расстройств сна.

4.3	Обструктивное апноэ сна: этиология, патогенез, клиническая картина, ассоциация с сердечно-сосудистыми и метаболическими нарушениями. Методы диагностики и мониторинга. Центральное апноэ сна. Привычный храп.	2	4	4	1. Дайте определение апноэ сна, видов и клинической картины. 2. Назовите показания и противопоказания, а также опишите методику проведения исследования. 3. Продемонстрируйте методику исследования.
4.4	Кардио-респираторный мониторинг (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна. Аппаратное и программное обеспечение. Показания и противопоказания, методика проведения исследования.	2	4	4	1. Продемонстрируйте КРМ и РМ в диагностике неврологических расстройств, сопровождающихся нарушениями дыхания.
4.5	Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне: полисомнография. Принципы метода, показания для проведения исследования. Аппаратное и программное обеспечение.	2	4	4	1. Продемонстрируйте полисомнографические методы в диагностике неврологических расстройств.
4.6	Подготовка пациента к исследованию. Анализ и интерпретация полученных данных. Создание экспертизного заключения и рекомендаций по терапии.	6		4	1. Опишите алгоритмы подготовки пациента к исследованию. 2. Проведите анализ и интерпретацию полученных данных. 3. Подготовьте экспертное заключение и рекомендации для врача и пациента.
Всего:		174	146	306	8
Итого:		326			
		960 часов			

Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	Оценка заданий слушателей

Рубежный (при необходимости)	Оценка знаний и навыков по завершении каждого модуля/раздела/дисциплины. Допуск к итоговой аттестации.
Итоговый	Первый этап - оценка знаний путем автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов. Второй этап - оценка навыков, в том числе с применением симуляционных технологий.

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Процентное содержание оценки	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	Удовлетворительно
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно
D	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Александров М.В., Топоркова О.А., Чикуров А.А. Нейрофизиологический интраоперационный мониторинг в нейрохирургии. Руководство. - ISBN: 978-5-299-01040-4-159 с.
2. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии. Руководство. МЕДпресс-информ 2017, Москва ISBN 978-5-00030-437-2
3. Кайшибаев С.К. Неврология. В 2-х томах. - Алматы, 2024.
4. Кропотов Ю.Д. Количественная ЭЭГ, когнитивные вызванные потенциалы мозга человека и нейротерапия. -Учебник. - Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2010. — 512 с.
5. Мухин К.Ю., Петрухин А.С., Холин А.А. Эпилептические энцефалопатии и схожие синдромы у детей. М.: АртСервис Лтд, 2011 ISBN 5904936052.
6. Николаев С.Г. Электромиография: клинический практикум. 2013. Иваново-ПресСто. 394 с.: ил.
7. Полякова В. Атлас электроэнцефалограмм детей. МЕДпресс-информ 2016, Москва ISBN 978-5-00030-291-0
8. Санадзе А.Г., Касаткина Л.Ф. Клиническая электромиография для практических неврологов. Руководство для врачей. 2007. Москва.
9. Санадзе А.Г. Миастения и миастенические синдромы. Руководство для врачей. - М.: Литтерра, 2012. - 256 с.: ил.

10. Татум У.О., Хусейн А.М., Бенбадис С.Р., Каплан П.В. Клиническая интерпретация электроэнцефалографии, 2020.

Дополнительная:

1. *Atlas of Neonatal Electroencephalography, Fourth Edition 4th Edition* Eli M. Mizrahi MD (Author), Richard A. Hrachovy MD Demos Medical; 4 edition (November 16, 2015) ISBN-10: 9781620700679
2. Engel J., Jr. A proposed diagnostic scheme for People with epileptic seizures and with epilepsy: report of the ILAE Task Force on Classification and Terminology // // Epilepsia.– 2001.– V. 42.– P. 796–803.
3. Левин О.С. Полиневропатии. Клиническое руководство. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. – 496 с.: ил., табл.
4. Левицкий Г.Н. Боковой амиотрофический склероз.: лечение и теоретические вопросы. – М.: Практическая медицина., 2010. – 568 с.:ил.
5. Лобзин С.В. Миастения: Диагностика и лечение. Санкт-Петербург СпецЛит, 2015.-160 с.
6. Немкова С.А, Маслова О.И., Заваденко Н.Н., Ли Т., Володин Н.Н., Доровских В.А., Каркашадзе Г.А., Мамедьяров А.М., Алтунин В.В., Абашидзе Э.А., Кожевникова О.В., Нестеровский Ю.Е. Комплексная диагностика и коррекция нарушений сна у детей. - DOI: 10.15690/pf.v12i2/1281. - ПЕДИАТРИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ /2015/ ТОМ 12/ № 2
7. Фельдман Е., Гризольд В., Дж.Рассел, Лёшер В. Атлас нервно-мышечных болезней. Практическое руководство. Перевод с англ. под редакцией Гехт А.Б., Санадзе А.Г. – М.: Практическая медицина, 2016.- 392 с.: ил., табл. – Доп.тит.л.англ.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.rcrz.kz/index.php/ru/2017-03-12-10-51-13/> Клинические протоколы.
2. <https://diseases.medelement.com/disease/миастения/14922>, Миастения. Клинические протоколы.
3. <https://diseases.medelement.com/disease/Хроническая демиелинизирующая полинейропатия > Клинические протоколы МЗ РК - 2016 > MedElement>
4. <https://diseases.medelement.com/disease/Синдром Гийена-Барре > Клинические протоколы МЗ РК - 2016 > MedElement>
5. [https://diseases.medelement.com/disease/ Диабетическая нейропатия \(дистальная симметричная полинейропатия\) > Клинические протоколы МЗ РК - 2017 > MedElement](https://diseases.medelement.com/disease/ Диабетическая нейропатия (дистальная симметричная полинейропатия) > Клинические протоколы МЗ РК - 2017 > MedElement)
6. <https://diseases.medelement.com/disease/ Поражение нервных корешков и сплетений > Клинические протоколы МЗ РК - 2017 > MedElement>
7. [https://diseases.medelement.com/disease/ Приобретенная афазия с эпилепсией \(Синдром Ландау-Клеффнера\) > Клинические протоколы МЗ РК - 2016 > MedElement](https://diseases.medelement.com/disease/ Приобретенная афазия с эпилепсией (Синдром Ландау-Клеффнера) > Клинические протоколы МЗ РК - 2016 > MedElement)

8. <https://diseases.medelement.com/disease/> Стереотаксическая радиохирургия с применением гамма-ножа > Клинические протоколы МЗ РК - 2021 > MedElement.
9. <https://diseases.medelement.com/disease/> Стимуляция блуждающего нерва при фармакорезистентной эпилепсии > Клинические протоколы МЗ РК - 2014 > MedElement.
10. <https://diseases.medelement.com/disease/> Эпилепсия у детей > Клинические протоколы МЗ РК - 2019 > MedElement.
11. <https://diseases.medelement.com/disease/> Эпилепсия у детей и взрослых > Клинические протоколы МЗ РК - 2016 > MedElement.
12. <https://diseases.medelement.com/disease/> Удаление опухолей спинного мозга с применением интраоперационной нейрофизиологической системы > Клинические протоколы МЗ РК - 2014 > MedElement.
13. <https://diseases.medelement.com/disease/> Хирургическое удаление новообразований головного мозга с применением вспомогательных технологий (интраоперационного нейромониторинга, нейронавигации, интраоперационного контрастного усиления опухолевой ткани) > Клинические протоколы МЗ РК - 2019 > MedElement.
14. <https://diseases.medelement.com/disease/> Нарушения сна (педиатрия) > Клинические протоколы МЗ РК - 2018 > MedElement.
15. <https://aasm.org/clinical-resources/scoring-manual/> AASM Scoring Manual - American Academy of Sleep Medicine.

Требования к образовательным ресурсам:

- Образовательная программа (КИС)
- Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № КР ДСМ-303/2020)
- Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № КР ДСМ-304/2020)

Материально-техническое обеспечение и оборудование

- Проекционный комплект (проектор и ноутбук)
- Комплекты тестов для определения исходного уровня знаний и итогового контроля по всем темам практических занятий
- Электронейромиограф «Нейрон-МВП-4»
- Электроэнцефалограф «Нейрон-Спектр-4»
- Система нейромониторинга NIM-Eclipse SD и NS (Medtronic)
- Нейронавигационная стойка BrainLab

Используемые сокращения и термины:

КРМ – кардио-респираторный мониторинг;
МКБ-10 – международная классификация болезней 10 пересмотра;
ПЗВП - ЗВП на реверсивный шахматный паттерн;
ПНС – периферическая нервная система;
РМ – респираторный мониторинг;

СВП - слуховые ВП;

САВП - средне латентные акустические ВП (САВП);

ССВП - соматосенсорные ВП;

ЦНС – центральная нервная система;

ЭЭГ – электроэнцефалография;

ЭНМГ – электронейромиография;

ICSD - международная классификация болезней сна.

КИС добавить