

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Отдел профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора ФГБУ «НМИЦ ПМ»
Минздрава России

(подпись)

/Драпкина О.М./
(ФИО)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Диагностика нарушений дыхания во сне

Форма обучения: очная

Москва – 2017

Составители:

Агальцов М.В. – к.м.н., ст.н.с. отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России

Драпкина О.М. – член-корр. РАН, профессор, д.м.н., руководитель отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России

Рецензент:

Ковров Г.В. – д.м.н., профессор, гл. научный сотрудник научно-исследовательского отдела неврологии НИЦ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Программа одобрена на заседании Ученого Совета ФГБУ «ГНИЦ ПМ» Минздрава России от «19» сентября 2017 г. Протокол № 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Диагностика нарушений дыхания во сне» составлена с учетом требований: Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ; Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»; приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 г. №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»; приказа Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1092 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.49 Терапия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время медицина сна в мире является новой клинической дисциплиной, очерчивающей круг проблем, связанных с нарушениями и болезнями сна. Основные болезни сна широко распространены в популяции и ассоциированы с такими хроническими неинфекционными заболеваниями, как артериальная гипертония, ожирение, различные нарушения углеводного обмена и т.д. Как сами по себе, так и в ассоциации с хроническими неинфекционными заболеваниями они влияют на качество жизни и качество ночного сна, снижая общую трудоспособность населения. Кроме того сами хронические неинфекционные заболевания, протекая на фоне болезней сна, являются более трудно курабельными и нередко требующими назначения большего количества медицинских вмешательств (дополнительных диагностических тестов и лекарственной терапии).

Современная диагностика болезней сна, согласно рекомендациям американской академии медицины сна (2007), имеет широкий спектр диагностических тестов с четко определенными показаниями для применения в различных клинических ситуациях. Так как болезни сна, как правило, проявляются в период ночного сна, были разработаны несколько методических уровней диагностики, позволяющие объективно определить болезнь как нозологическую единицу (степень тяжести, выбор оптимальной тактики лечения). Наиболее известными и широко распространенными тестами в медицине сна являются полисомнография и кардиореспираторный (респираторный) мониторинг сна.

Полисомнография – это метод исследования, регистрирующий сам процесс сна при помощи регистрации биоэлектрических параметров мозга, глаз, мышц, а также показатели других функциональных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и периферической нервной). Как правило, при наличии хронического заболевания сна полисомнография является «золотым стандартом» диагностики, то есть имеет 100% чувствительность. Кардиореспираторное (респираторное) мониторирование сна – метод исследования дыхания и различных его нарушений во сне. Применяется при диагностике нарушений дыхания во сне: обструктивного и центрального апноэ сна, изолированного храпа. Оценивает степень тяжести заболевания и выраженность ночной гипоксемии.

Знания показаний к применению тестов, правильное и корректное их проведение при соблюдении всех технических условий, а также грамотная интерпретация полученных результатов позволят врачам, занимающимся функциональной диагностикой или работающим в лабораториях сна, правильно ставить диагноз, формировать экспертное заключение и рекомендовать патогенетически обусловленный способ лечения.

1.1. Цель и задачи реализации программы

Цель программы: приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков по проведению диагностики нарушений дыхания во сне посредством полисомнографии и кардиореспираторного (респираторного) мониторинга сна и формированию экспертного заключения.

Задачи:

1. Получение специалистами базовых знаний о сомнологии как клинической дисциплине и нарушениям дыхания во сне как частной патологии медицины сна.

2. Формирование у специалистов понимания важности изучения распространенности нарушений дыхания во сне как популяционно значимой патологии, ознакомление с основными методами не инструментальной диагностики нарушений сна.

3. Умение отбирать кандидатов на исследования сна, выбирать необходимый тип диагностического оборудования для исследования сна.

4. Получение специалистами теоретических знаний и практических навыков проведения исследования сна (респираторное и кардиореспираторное мониторинг сна, полисомнография).

5. Освоение принципов создания и написания экспертных заключений.

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы слушатели должны:

Знать:

- Принципы проведения исследований нарушения дыхания во сне;
- Основные виды исследований и диагностической аппаратуры, применяемой в сомнологии;
- Диагностические возможности оборудования для проведения исследования сна;
- Основные теоретические данные, касающиеся нарушений дыхания во сне;
- Основные правила формирования заключений после исследования;

Уметь:

- Самостоятельно проводить исследование сна;
- Владеть навыками компьютерного программирования и архивирования данных;
- Выполнить создание экспертного заключения;

Владеть:

- Навыками отбора пациентов на диагностическое исследование;

- Навыками диагностики основных видов нарушений дыхания во сне;
- Алгоритмом анализа полученных диагностических данных.

Слушатель, освоивший программу повышения квалификации, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	Результат обучения	Виды занятий	Оценочные средства
ПК – 1	Представление о медицине сна (сомнологии) как клинической дисциплине, современной классификации болезней сна и ее соответствии МКБ-10	Знать: - современное представление о медицине сна и о ее месте в ряду других клинических специальностей - основной рубрикатор Международной классификации болезней сна 3 пересмотра - соответствие основных болезней сна данным МКБ-10	Лекции	Тесты
ПК – 2	Формирование знаний о всех видах нарушений дыхания во сне	Знать: - основные виды нарушения дыхания (международная классификация) - вопросы клинических проявлений, диагностики и лечения обструктивного апноэ сна - основные синдромы, обусловленные центральным апноэ сна - храп и синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей	Лекции	Тесты
ПК-3	Готовность к оценке и интерпретации скрининга нарушений дыхания во сне (анкетные данные, пульсоксиметрия, данные других методов).	Знать: - основные анкеты для скрининга апноэ сна - метод пульсоксиметрии как метод скрининга нарушений дыхания во сне - возможности дополнительных методов исследования апноэ сна Уметь: - оценить данные анкетных тестов - интерпретировать данные пульсоксиметрии для определения наличия или отсутствия нарушений дыхания во сне Владеть: - навыками оценки скрининговых методов выявления апноэ сна	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты
ПК-4	Готовность к проведению сомнологических исследований на основе кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна	Знать: - устройство аппаратуры для проведения КРМ и РМ - основные типы сомнологических исследований - правила анализа нарушений дыхания во сне, получаемых при проведении КРМ и РМ Уметь: - самостоятельно провести исследование с программированием прибора, инструктажем	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты

		<p>пациента, снятием данных с прибора и получением файла исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять артефакты при проведении КРМ и РМ - самостоятельно анализировать полученные данные и уметь сформулировать заключение <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками создания экспертного заключения и рекомендаций по итогам исследования дыхания во сне (кардиореспираторный и респираторный мониторинг сна) 		
ПК-5	<p>Готовность к проведению сомнологических исследований на основе полисомнографии и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство полисомнографической аппаратуры (блоки, датчики и расходные материалы) - основные типы сомнологических исследований - правила анализа сна и других биологических сигналов, получаемых при проведении полисомнографии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отобрать пациентов на проведение сомнологических исследований - выделять артефакты при проведении ПСГ-исследования - контролировать правила наложения датчиков при ПСГ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания экспертного заключения и рекомендаций по итогам исследования сна (полисомнографии) 	<p>Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Тесты</p>

1.3 Категория слушателей

К освоению Программы допускаются лица, отвечающие следующим требованиям:

- высшее профессиональное образование - специалитет по одной из специальностей «Лечебное дело» или «Педиатрия».

- подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности 31.08.49 Терапия, 31.08.36 Кардиология, 31.08.42 Неврология, 31.08.12 Функциональная диагностика

Или

- дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) по специальностям кардиология, функциональная диагностика, неврология, терапия.

- занимаемая должность: врач-терапевт, врач общей практики, врач отделений функциональной диагностики, врач лабораторий сна, врач консультативно-диагностического учреждения, заведующий отделением, научный сотрудник НИИ клинического профиля, преподаватель медицинской кафедры.

Трудоёмкость обучения

Общая трудоёмкость обучения составляет 36 академических часа.

Режим занятий: шесть дней в неделю по 6 часов в день.

1.4 Форма обучения

Очная, с отрывом от работы.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы

		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Промежуточная аттестация (при наличии)
1.	Модуль 1. Сомнология (медицина сна) – современное состояние проблемы	2	2		
2.	Модуль 2. Классификация основных видов нарушения дыхания во сне	6	6		
3.	Модуль 3. Основные скрининговые методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)	4	2	2	
4.	Модуль 4. Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)	7	2	5	
5.	Модуль 5. Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование	16	9	5	
6.	Самостоятельная работа	2			
	Итоговая аттестация	1			Тесты
	Итого	36	21	12	

2.2 Рабочая программа курса

Аудиторные занятия, ч.

№ п/п	Наименование тем	Всего	Всего ауд., ч.	Лекции	Практические занятия	СРС, ч, в т.ч. КСР, ч.
	Модуль 1. Сомнология (медицина сна) – современное состояние проблемы	2	2	2		
1.1	Понятие о сомнологии как о клинической дисциплине. Этапы развития сомнологии	1	1	1		
1.2	Международная классификация болезней	1	1	1		

	сна (ICSD), 3 пересмотр (2014 г). Соответствие ICSD МКБ-10					
	Модуль 2. Классификация основных видов нарушения дыхания во сне	6	6	6		
2.1	Международная классификация основных видов нарушения дыхания во сне: настоящее состояние проблемы	1	1	1		
2.2	Обструктивное апноэ сна – эпидемиология, этиология, вопросы патогенеза	1	1	1		
2.3	Обструктивное апноэ сна – клинические проявления, ассоциация с сердечно-сосудистыми и метаболическими нарушениями, вопросы диагностики, основные виды лечения	1	1	1		
2.4	Центральное апноэ сна. Основные синдромы, связанные с ЦАС	1	1	1		
2.5	Синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей, привычный храп	2	2	2		
	Модуль 3. Основные скрининговые методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)	4	4	2	2	
3.1	Анализ клинических данных, особенности физикального осмотра больных с обструктивным апноэ сна	1	1	1		
3.2	Методы скрининга нарушений дыхания во сне (анкеты, пульсоксиметрия, методы мониторинга ЭКГ и АД)	1	1	1		
3.3	Формирование предварительного заключения по полученным данным	1			1	
3.4	. Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев	1			1	
	Модуль 4. Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)	7	7	2	5	
4.1	Основные характеристики диагностической аппаратуры для диагностики нарушений дыхания во сне (КРМ и РМ)	1	1	1		
4.2	Ознакомление и овладение основными принципами работы программного обеспечения КРМ и РМ	2			2	
4.3	Проведение исследования КРМ и РМ	1			1	
4.4	Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам	2	2	1	1	
4.5	Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев	1			1	
	Модуль 5. Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне	16	14	9	5	2

	(полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование					
5.1	Основные характеристики диагностической аппаратуры и типы исследования для диагностики нарушений дыхания во сне (полисомнография)	2	2	2		
5.2	Отбор больных на исследование	2	2	2		
5.3	Подготовка больных к проведению исследования	6	6	3	3	
5.4	Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам	6	4	2	2	2
	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	1	1		Тесты	
	ВСЕГО	36	34	21	12	2

2.3 Календарный учебный график

График обучения	Объем часов	Количество дней	Продолжительность занятий в день (ак.ч.)	Общая продолжительность программы (дни, недели)
Форма обучения				
Очная, с отрывом от работы	36	6	6	6/1

2.4 Рабочие программы модулей

Модуль 1. Сомнология (медицина сна) – современное состояние проблемы.

Трудоемкость освоения: 2 ак. часов/ 0,05зач.ед.

1.1. Понятие о сомнологии как о клинической дисциплине. Этапы развития сомнологии.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

История развития медицины сна. Основные открытия, формирование методов исследования и разработка принципов лечения основных болезней сна. Значение и место медицины сна в клинической практике.

1.2. Международная классификация болезней сна (ICSD), 3 пересмотр (2014 г).

Соответствие ICSD МКБ-10.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Основные понятия о современной классификации болезней сна. Дефиниции и основные сведения об инсомнии, гиперсомнии, нарушениях движения во сне, нарушениях

циркадных ритмов, изолированных симптомах и проявлениях дневных заболеваний во сне. Соответствие основных болезней сна данным МКБ-10.

В результате освоения Модуля 1 слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- современное представление о медицине сна и о ее месте в ряду других клинических специальностей
- основной рубрикатор Международной классификации болезней сна 3 пересмотра
- соответствие основных болезней сна данным МКБ-10

В результате освоения **Модуля 1. «Сомнология (медицина сна) – современное состояние проблемы»** у слушателей должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ПК-1 представление о медицине сна (сомнологии) как клинической дисциплине, современной классификации болезней сна и ее соответствии МКБ-10.

Содержание модуля 1.

Код	Наименование тем, элементов
1.1.	Понятие о сомнологии как о клинической дисциплине. Этапы развития сомнологии.
1.2.	Международная классификация болезней сна (ICSD), 3 пересмотр (2014 г). Соответствие ICSD МКБ-10.

Модуль 2. Классификация основных видов нарушения дыхания во сне.

Трудоемкость освоения: 6 ак. часов/ 0,2зач.ед.

2.1 Международная классификация основных видов нарушения дыхания во сне: настоящее состояние проблемы.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Содержание международной классификации основных видов нарушения дыхания: храп, синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей, обструктивные и центральные апноэ сна, связанные со сном состояния гиповентиляции и связанные со сном гипоксемии. Разделение апноэ на категории у детей и взрослых, принципы классификации. Правила подсчета дыхательных событий согласно правилам Американской академии медицины сна (AASM).

2.2 Обструктивное апноэ сна – эпидемиология, этиология, вопросы патогенеза.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Формирование понимания широты распространенности нарушений дыхания во сне в общей популяции стран Западной Европы и США (основные эпидемиологические исследования). Роль и влияние факторов риска на развитие обструктивного апноэ сна, основные факторы риска (ожирение, курение, алкоголь, гендерное различие, генетическая

предрасположенность). Основные звенья патогенеза – гипоксемия, колебание внутригрудного давления, теория микроактиваций и хроническое воспаление вследствие нарушения газообмена.

2.3 Обструктивное апноэ сна – клинические проявления, ассоциация с сердечно-сосудистыми и метаболическими нарушениями, вопросы диагностики, основные виды лечения.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Основные клинические проявления обструктивного апноэ сна: дневные и ночные симптомы. Основные ассоциативные связи с артериальной гипертензией, нарушениями ритма (брадиаритмией, пароксизмами фибрилляции предсердий и другими тахиаритмиями), легочной гипертензией, атеросклерозом. Возможные ассоциативные связи с нарушениями обмена веществ: ожирением, нарушением толерантности к глюкозе, сахарным диабетом. Основные диагностические методы, позволяющие поставить диагноз обструктивного апноэ сна. Принципы лечения обструктивного апноэ сна.

2.4 Центральное апноэ сна. Основные синдромы, связанные с ЦАС.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Определение центрального апноэ сна. Формирование представления об основных синдромах с сочетанием центрального апноэ сна (дыхание Чейн-Стокса, центральное апноэ при медицинских состояниях, высотное центральное апноэ, центральное апноэ, обусловленное лекарствами, центральное апноэ, обусловленное лечением нарушений дыхания во сне, редкие и казуистические формы центрального апноэ). Понятие о центральной регуляции дыхания. Представления об основных патогенетических методах коррекции центрального апноэ сна.

2.5. Синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей, привычный храп

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Храп: распространённость, причины, влияние на соматическое здоровье, профилактика, лечение. Синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей.

В результате освоения Модуля 2 слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- основные виды нарушения дыхания (международная классификация)
- вопросы клинических проявлений, диагностики и лечения обструктивного апноэ сна
- основные синдромы, обусловленные центральным апноэ сна
- храп и синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей

В результате освоения **Модуля 2. «Классификация основных видов нарушения дыхания во сне»** у слушателей должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ПК-2 формирование знаний о всех видах нарушений дыхания во сне.

Содержание модуля 2.

Код	Наименование тем, элементов
2.1	Международная классификация основных видов нарушения дыхания во сне: настоящее состояние проблемы
2.2	Обструктивное апноэ сна – эпидемиология, этиология, вопросы патогенеза
2.3	Обструктивное апноэ сна – клинические проявления, ассоциация с сердечно-сосудистыми и метаболическими нарушениями, вопросы диагностики, основные виды лечения
2.4	Центральное апноэ сна. Основные синдромы, связанные с ЦАС
2.5	Синдром повышенной резистентности верхних дыхательных путей, привычный храп

Модуль 3. Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов).

Трудоемкость освоения: 4 ак. часов/ 0,11зач.ед.

3.1 Анализ клинических данных, особенности физикального осмотра больных с обструктивным апноэ сна.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Основные клинические проявления нарушений дыхания во сне. Особенности сбора анамнеза у пациентов с ОАС. Особенности физикального осмотра у пациентов с обструктивными нарушениями дыхания (осмотр лицевого скелета, полости рта, шеи, типа ожирения).

3.2 Методы скрининга нарушений дыхания во сне (анкеты, пульсоксиметрия, методы мониторинга ЭКГ и АД).

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Основные виды анкет, определяющих риск наличия остановок дыхания во сне (Берлинский опросник, Стенфордская шкала, тест дневной сонливости). Роль и место изолированной пульсоксиметрии в диагностике нарушений дыхания во сне. Возможности косвенных методов определения нарушений дыхания во сне (изолированные методики мониторинга электрокардиограммы и АД).

3.3 Формирование предварительного заключения по полученным данным.

Содержание учебного материала, практические занятия:

Получение практических навыков формирования заключения о нарушениях дыхания во сне на основании скрининговых методик.

3.4 Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев.

Содержание учебного материала, практические занятия:

Разбор типичных, спорных и сложных клинических случаев нарушений дыхания во сне на основании клинических данных и использования методик скрининга.

Практические занятия по модулю 3. «Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)» осваивается в форме стажировки. Стажировка носит практически ориентированный характер.

Трудоемкость освоения: 2 часа/ 0,05 зач.ед.

Место проведения стажировки: отдел фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России.

Руководитель стажировки: к.м.н., ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России М.В.Агальцов.

Цель стажировки: закрепление теоретических знаний по теме «Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)».

Планируемые результаты стажировки:

В результате прохождения стажировки слушатели должны:

УМЕТЬ:

- оценить данные анкетных тестов
- интерпретировать данные пульсоксиметрии для определения наличия или отсутствия нарушений дыхания во сне

ВЛАДЕТЬ:

навыками оценки скрининговых методов выявления апноэ сна

Перечень практических занятий по модулю 3. «Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)».

Наименование темы	Наименование практических занятий
Формирование предварительного заключения по полученным данным	1. Оценка данных анкетирования на скрининг апноэ сна 2. Оценка данных пульсоксиметрии на скрининг апноэ сна 3. Оценка данных дополнительных методик на скрининг апноэ сна
Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев	Формирование представлений о дальнейшей тактике диагностического обследования после получения результатов скрининга

В результате освоения Модуля 3 слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- основные анкеты для скрининга апноэ сна
- метод пульсоксиметрии как метод скрининга нарушений дыхания во сне
- возможности дополнительных методов исследования апноэ сна

УМЕТЬ:

- оценить данные анкетных тестов
- интерпретировать данные пульсоксиметрии для определения наличия или отсутствия нарушений дыхания во сне

ВЛАДЕТЬ:

- навыками оценки скрининговых методов выявления апноэ сна

В результате освоения Модуля 3. «Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)» у слушателей должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ПК - 3 Готовность к оценке и интерпретации скрининга нарушений дыхания во сне (анкетные данные, пульсоксиметрия, данные других методов).

Содержание модуля 3.

Код	Наименование тем, элементов
3.1	Анализ клинических данных, особенности физикального осмотра больных с обструктивным апноэ сна
3.2	Методы скрининга нарушений дыхания во сне (анкеты, пульсоксиметрия, методы мониторинга ЭКГ и АД)
3.3	Формирование предварительного заключения по полученным данным
3.4	Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев

Модуль 4. Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)

Трудоемкость освоения: 7 ак. часов/ 0,2зач.ед.

4.1. Основные характеристики диагностической аппаратуры для диагностики нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный и респираторный мониторинг сна).

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Представление о типах приборов, используемых для проведения исследований во сне. Классификация приборов по уровням диагностики и количеству и типу датчиков. Основные характеристики кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна.

4.2. Ознакомление и овладение основными принципами работы программного обеспечения кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна.

Содержание учебного материала, практические занятия:

Формирование представления о типичном программном обеспечении, используемом в работе приборов данного типа (минимальное и максимальное количество датчиков). Практическое занятие по формированию основных принципов работы программного обеспечения (программирование прибора, перенос данных из регистратора в программу, работа с диагностическими алгоритмами, самостоятельный просмотр дыхательных событий, формирование автоматического отчета, формирование экспертного заключения)

4.3. Проведение исследования кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна.

Содержание учебного материала, практические занятия:

Установка диагностического оборудования на пациента, проверка работы датчиков, инструктаж при самостоятельном проведении исследования в амбулаторных условиях. Передача полученных данных и их архивация в программном обеспечении.

4.4. Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам.

Содержание учебного материала, теоретические и практические занятия:

Определение основных дыхательных событий (обструктивное, центральное, смешанное апноэ, гипопноэ) на основании кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна. Определение эпизодов преходящей гипоксемии. Формирование навыка создания экспертного заключения. Обсуждение основных рекомендаций, выдаваемых по данным заключения. Практическое освоение полученных знаний.

4.5. Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев.

Содержание учебного материала, практические занятия:

Разбор типичных, спорных и сложных клинических случаев нарушений дыхания во сне на основании данных кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна. Распознавание артефактов и их влияние на запись.

Практические занятия по модулю 4. «**Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)**» осваивается в форме стажировки. Стажировка носит практически ориентированный характер.

Трудоёмкость освоения: 5 часов/ 0,14 зач.ед.

Место проведения стажировки: отдел фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России.

Руководитель стажировки: к.м.н., ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России М.В.Агальцов.

Цель стажировки: закрепление теоретических знаний по теме **Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)**».

Планируемые результаты стажировки:

В результате прохождения стажировки слушатели должны:

УМЕТЬ:

- самостоятельно провести исследование с программированием прибора, инструктажем пациента, снятием данных с прибора и получением файла исследования
- самостоятельно анализировать полученные данные и уметь сформировать заключение

ВЛАДЕТЬ:

- навыками создания экспертного заключения и рекомендаций по итогам исследования дыхания во сне (кардиореспираторный и респираторный мониторинг сна)

Перечень практических занятий по **модулю 4. «Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)**»

Наименование темы	Наименование практических занятий
Ознакомление и овладение основными принципами работы программного обеспечения КРМ и РМ	1.программирование прибора 2.перенос данных из регистратора в программу, 3.просмотр дыхательных событий, 4.формирование автоматического отчета, 5.формирование экспертного заключения
Проведение исследования КРМ и РМ	1.установка диагностического оборудования на пациента, 2.проверка работы датчиков, 3.передача полученных данных и их архивация в программном обеспечении
Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам	1.определение основных дыхательных событий 2. определение эпизодов преходящей гипоксемии. 3.формирование навыка создания экспертного заключения
Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев	Распознавание артефактов и их влияние на запись.

В результате освоения Модуля 4 слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- устройство аппаратуры для проведения КРМ и РМ

- основные типы сомнологических исследований
- правила анализа нарушений дыхания во сне, получаемых при проведении КРМ и РМ

УМЕТЬ:

- самостоятельно провести исследование с программированием прибора, инструктажем пациента, снятием данных с прибора и получением файла исследования
- выделять артефакты при проведении КРМ и РМ
- самостоятельно анализировать полученные данные и уметь сформулировать заключение

ВЛАДЕТЬ:

- навыками создания экспертного заключения и рекомендаций по итогам исследования дыхания во сне (кардиореспираторный и респираторный мониторинг сна)

В результате освоения **Модуля 4. «Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)»** у слушателей должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ПК - 4 Готовность к проведению сомнологических исследований на основе кардиореспираторного и респираторного мониторинга сна.

Содержание модуля 4.

Код	Наименование тем, элементов
4.1	Основные характеристики диагностической аппаратуры для диагностики нарушений дыхания во сне (КРМ и РМ)
4.2	Ознакомление и овладение основными принципами работы программного обеспечения КРМ и РМ
4.3	Проведение исследования КРМ и РМ
4.4	Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам
4.5	Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев

Модуль 5. Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование.

Трудоемкость освоения: 16 ак. часов/ 0,4 зач.ед.

5.1.Основные характеристики диагностической аппаратуры и типы исследования для диагностики нарушений дыхания во сне (полисомнография).

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Исторические аспекты формирования полисомнографии (ПСГ). Представления о полисомнографической аппаратуре (основные блоки, датчики и расходные материалы). Основные типы исследований, проводимые на полисомнографе (стандартная

полисомнография, подбор давления не инвазивной вентиляции при лечении нарушений дыхания во сне, сочетание диагностики и лечения в течение одной ночи, дневные тесты – множественный тест латенции ко сну и тест дневного бодрствования). Понятие о диагностическом монтаже при ПСГ.

5.2.Отбор больных на исследование.

Содержание учебного материала, теоретические занятия:

Показания к проведению ПСГ. Современные клинические рекомендации AASM о месте и роли ПСГ в ряду других методик (амбулаторное исследование) диагностики и лечения нарушений дыхания во сне. Понятие о калибровке при проведении ПСГ.

5.3.Подготовка больных к проведению исследования.

Содержание учебного материала, теоретические и практические занятия:

Структура полисомнографического исследования. Физические основы ПСГ. Усилители и фильтры. Правила наложения электродов и датчиков. Особенности регистрации биоэлектрических сигналов при ПСГ. Распознавание артефактов и их влияние на запись.

5.4.Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам.

Содержание учебного материала, теоретические и практические занятия:

Правила анализа сна и других биологических сигналов согласно классификации Американской академии медицины сна (AASM). Формирование навыка создания экспертного заключения. Обсуждение основных рекомендаций, выдаваемых по данным заключения. Практическое освоение полученных знаний.

5.5.Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев.

Содержание учебного материала, практические занятия:

Разбор типичных, спорных и сложных клинических случаев нарушений дыхания во сне на основании данных полисомнографии.

Практические занятия по модулю 5. **«Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование»** осваивается в форме стажировки. Стажировка носит практически ориентированный характер.

Трудоемкость освоения: 5 часов/ 0,14 зач.ед.

Место проведения стажировки: отдел фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России.

Руководитель стажировки: к.м.н., ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России М.В.Агальцов.

Цель стажировки: закрепление теоретических знаний по теме «**Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование**».

Планируемые результаты стажировки:

В результате прохождения стажировки слушатели должны:

УМЕТЬ: - контролировать правила наложения датчиков при ПСГ

- отбирать пациентов на проведение сомнологических исследований

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проведения полисомнографического исследования, создания экспертного заключения и выдачи рекомендаций.

Перечень практических занятий по модулю 5. «**Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование**»

Наименование темы	Наименование практических занятий
Подготовка больных к проведению исследования	1 правила наложения электродов и датчиков. 2 особенности регистрации биоэлектрических сигналов при ПСГ. 3 распознавание артефактов и их влияние на запись.
Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам	1 правила анализа сна и других биологических сигналов согласно классификации Американской академии медицины сна (AASM). 2 формирование навыка создания экспертного заключения.
Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев	1.борьба с артефактами

В результате освоения Модуля 5 слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- устройство полисомнографической аппаратуры (блоки, датчики и расходные материалы)
- основные типы сомнологических исследований
- правила анализа сна и других биологических сигналов, получаемых при проведении полисомнографии

УМЕТЬ:

- отобрать пациентов на проведение сомнологических исследований
- выделять артефакты при проведении ПСГ-исследования

- контролировать правила наложения датчиков при ПСГ

ВЛАДЕТЬ:

- навыками создания экспертного заключения и рекомендаций по итогам исследования сна (полисомнографии)

В результате освоения **Модуля 5. «Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы. Отбор больных на исследование»** у слушателей должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности:

ПК - 5 Готовность к проведению сомнологических исследований на основе полисомнографии.

Содержание модуля 5.

Код	Наименование тем, элементов
5.1	Основные характеристики диагностической аппаратуры и типы исследования для диагностики нарушений дыхания во сне (полисомнография)
5.2	Отбор больных на исследование
5.3	Подготовка больных к проведению исследования
5.4	Анализ полученных данных, создание экспертного заключения, рекомендации по полученным результатам
5.5	Разбор типичных ошибок, спорных и сложных случаев

Содержание самостоятельной работы:

Изучение литературы, посвященной вопросам диагностики нарушений дыхания во сне, закрепление теоретических навыков проведения ПСГ-исследования, самостоятельное повторение правил подсчета стадий сна, самостоятельное составление заключения.

Список литературы для самостоятельного изучения:

Белов А.М., Анализ процесса сна при полисомнографии. – Москва.-2000.- 81с

2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1 Формы итоговой аттестации

Освоения слушателями Программы завершается итоговой аттестацией. Форма итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после успешного освоения Программы в объеме, предусмотренном для обязательных теоретических и практических занятий, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета в виде тестового контроля и должна выявить теоретическую и практическую подготовленность слушателей в соответствии с содержанием Программы, определить степень совершенствования профессиональных компетенций и трудовых функций.

3.2 Контроль и оценка результатов освоения программы

Критерии оценки (шкала оценивания) тестового контроля

При правильном ответе слушателя на 70% и больше вопросов - зачет. Меньше 70% - не зачет.

3.3 Примеры контрольно-оценочных материалов по результатам освоения программы дополнительного профессионального образования «Диагностика нарушений дыхания во сне»:

I. Примеры вопросов в контрольных тестах:

Инструкция. Для каждого из указанных ниже вопросов или утверждений выберите все правильные ответы (один, несколько или все предложенные варианты).

1. Указать, какой метод НЕ является патогенетическим для лечения обструктивного апноэ сна средней и тяжелой степени:
 - А. Лечение методом вентиляторной поддержки (СиПАП-терапия)
 - Б. Внутриротовые устройства
 - В. Увулопалатофарингопластика
 - Г. Снижение массы тела
2. Какова % распространенность нарушений дыхания во сне в общей популяции экономически развитых стран
 - А. 1% - женщины, 2% - мужчины
 - Б. 2% - женщины, 4% - мужчины
 - В. 9% - женщины, 24% - мужчины
 - Г. 8% - женщины, 16% - мужчины
3. Какая стадия никогда не следует за глубоким сном (3 стадия NREM-сна)
 - А. REM-сон
 - Б. 2 стадия NREM-сна
 - В. Стадия бодрствования
 - Г. движение во сне
4. Какое нарушение дыхания во сне регистрирует респираторное и кардиореспираторное мониторирование сна
 - А. Обструктивное апноэ сна
 - Б. Центральное апноэ сна
 - В. Гипопноэ
 - Г. Смешанное апноэ сна
 - Д. Все вышеперечисленное

5. К какому классу сомнологической аппаратуры (классификация ASSM, 1994) относится полисомнография
- А. 1
 - Б. 2
 - В. 3
 - Г. 4
6. Какое исследование не требует полисомнографа для своего проведения
- А. Диагностическая полисомнография
 - Б. Тест множественной латенции ко сну
 - В. Актиграфия
 - Г. Тест поддержания дневного бодрствования
7. Какая латенция ко сну является нормальной при регистрации полисомнографии
- А. до 10 минут от начала записи
 - Б. до 20 минут от начала записи
 - В. до 30 минут от начала записи
 - Г. Все вышеперечисленное
8. Какой тип нарушения дыхания относится к центральным апноэ сна
- А. Дыхание Чейн-Стокса
 - Б. Нарушения дыхания, обусловленные высотой
 - В. Нарушения дыхания, вызванные приемом опиатов
 - Г. Нарушения дыхания, вызванные СИПАП-терапией
 - Д. Все вышеперечисленное
9. В каком случае назначается КРМ или РМ
- А. При первичном подборе не инвазивной вентиляционной поддержки
 - Б. При диагностике синдрома повышенной резистентности верхних дыхательных путей
 - В. При диагностике нарушений дыхания во сне у лиц с высокой претестовой вероятностью этого заболевания.
 - Г. При дифференциальной диагностике обструктивного апноэ сна и синдрома периодических движений конечностей во сне.
10. Какие дыхательные события при полисомнографии являются частью диагностического критерия обструктивного апноэ сна?
- А. Гипопноэ
 - Б. Смешанные апноэ
 - В. Респираторно обусловленные усилия
 - Г. Обструктивное апноэ
 - В. Все вышеперечисленное

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

После завершения обучения слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Романов А.И., Белов А.М. Каллистов Д.Ю. с соавт. Организация сомнологического центра. Управление, бюджет, методология. - Москва.-«Слово».-1997.- 227 с.
2. Белов А.М. Анализ процесса сна при полисомнографии. – Москва.-2000.- 81с.
3. The AASM Manual for the scoring of sleep and associated events. Rules, terminology and technical specifications. Illinois U.S.A.- American Academy of Sleep Medicine.- 2012.- 78р.

Дополнительная литература:

1. Kryger M., Roth T., Dement W. Principles and practice of sleep medicine. Philadelphia, USA.- Elsevier.- 2017.-1730 p.

Нормативно-правовые акты:

1. Приказ Минздрава России от 30.09.2015 № 683н "Об утверждении Порядка организации и осуществления профилактики неинфекционных заболеваний и проведения мероприятий по формированию здорового образа жизни в медицинских организациях" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2015 N 39822)
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации.

Периодические издания: журналы Sleep, Journal of Clinical Sleep Medicine, Journal of Sleep Research

Электронные ресурсы: www.esrs.eu, www.aasmnet.org

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

программы

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы, минимально необходимый для реализации программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения;
- рабочее место обучающегося должно быть оснащено методическими материалами: нормативно-правовыми документами, пакетом учебно-методических материалов к Программе в печатном виде (Программа, учебный план, набор слайд-презентаций по основным темам);

- канцелярскими принадлежностями: бумага для письма А4, блокноты, ручки, карандаши, фломастеры;

- манекены для отработки практических навыков сердечно-легочной реанимации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

1.3 Кадровые условия реализации

Реализация Программы осуществляется научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной или научно-методической деятельностью.

Наименование темы	Объем часов	ФИО преподавателя	Должность	Ученая степень, ученое звание
Сомнология (медицина сна) – современное состояние проблемы	2	Агальцов М.В.	Ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России	К.м.н.
Классификация основных видов нарушения дыхания во сне	6	Агальцов М.В.	Ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России	К.м.н.
Основные скрининговые методы для выявления нарушений дыхания во сне (анкетирование, пульсоксиметрия, данные других методов)	2	Агальцов М.В.	Ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России	К.м.н.
Основные диагностические методы для выявления нарушений дыхания во сне (кардиореспираторный (КРМ) и респираторный мониторинг (РМ) сна)	7	Агальцов М.В.	Ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России	К.м.н.
Основные методы для выявления нарушений дыхания во сне (полисомнография). Основные принципы работы.	16	Агальцов М.В.	Ст. научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России	К.м.н.