

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России  
**Институт профессионального образования**

Согласовано

Председатель УМК ИПО ОрГМУ

М.Р.Исаев М.Р.Исаев  
«24» января 2019 г.

Утверждаю

Директор ИПО ОрГМУ

Е.Д. Луцай Е.Д. Луцай  
«24» января 2019 г.  
на основании решения УМК  
ИПО ОрГМУ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«КЛИНИЧЕСКАЯ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ»**

**Документ о квалификации:** *удостоверение о повышении квалификации*

**Объем:** *36 часов/ЗЕТ*

**Программа разработана:**

1. Доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической медицины  
В.В. Бурдаков

**Рецензенты:**

1. Доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии и медицинской  
генетики ОрГМУ Л.И. Лешошко

2. Главный внештатный специалист невролог Министерства здравоохранения  
Оренбургской области С.Б. Вельмейкин

Дополнительная профессиональная программа рассмотрена на заседании  
кафедры *клинической медицины*

«09» января 2019 г., протокол № 5.

Дополнительная профессиональная программа рассмотрена на заседании  
УМК по специальностям ДПО

«24» января 2019 г., протокол № 5

Оренбург 2019 г.

## Содержание

1. Общая характеристика ДПП
2. Учебный план ДПП
3. Календарный учебный график ДПП
4. Содержание программы (аннотация рабочих программ учебных модулей ДПП)
5. Оценка результатов освоения обучающимися ДПП
6. Организационно-педагогические условия реализации программы

## **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП**

### **1.1. Нормативные правовые основания разработки программы составляют**

*Нормативные правовые основания разработки программы составляют:*

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. №23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрировано в Минюсте России 23 октября 2015 г., регистрационный № 39438);
- приказ Министерства здравоохранения РФ от 27 августа 2015 г. N 599 "Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам с применением образовательного сертификата";
- приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" (зарегистрировано в Минюсте РФ 18 сентября 2017 г. Регистрационный N 48226).

*Программа разработана с учетом:*

- квалификационных характеристик врачей-функциональной диагностики, утвержденных приказом Минздравсоцразвития России от 23.07.2010г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», зарегистрирован Минюстом России 25.08.2011, регистрационный №18247;
- проекта профессионального стандарта врача-функциональной диагностики

### **1.2. Требования к слушателям**

Для врачей, имеющих сертификат и/или свидетельство об аккредитации специалиста по специальности «Функциональная диагностика» вне зависимости от стажа работы.

### **1.3. Формы освоения программы**

Заочная с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

### **1.4. Цель и планируемые результаты обучения**

Основная цель программы – совершенствование профессиональных компетенций (упорядочение имеющихся и приобретение новых знаний, умений и навыков по современным методам нейрофизиологической диагностики: стандартной и функциональной электроэнцефалографии (ЭЭГ), реоэнцефалографии (РЕГ), доплеровского индикатора кровотока (УЗДГ), эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ) и электромиографии (ЭМГ, ЭНМГ), вызванных потенциалов (ВП)) врача функциональной диагностики, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

#### **Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Присваиваемая квалификация: врач функциональной диагностики (нейрофизиолог)

Уровень квалификации: 8.

## Планируемые результаты обучения

№	Трудовая функция	Компетенции	Дескрипторы
1	Проведение обследования пациентов с неврологическими заболеваниями и/или состояниями с целью постановки диагноза	готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы электрофизиологических методов исследования при неврологических заболеваниях;</li> <li>- международную классификацию болезней.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать основные параметры и их производные в оптимальном режиме исследования</li> </ul> <p><b>Владеть (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обследования больного с неврологическими заболеваниями электрофизиологическими методами исследования</li> </ul>
		способность и готовность к постановке основного и сопутствующего диагноза, а так же осложнений на основании данных обследования пациента	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы общеклинического обследования, интерпретацию результатов инструментальных (ЭЭГ, РЭГ, УЗДГ, ЭХО-ЭГ, ЭМГ, ЭНМГ, ВП) методов диагностики, показания и их информативность;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить тяжесть состояния больного; - определить необходимость специальных методов исследования; - оценить и интерпретировать полученные результаты; - сформулировать диагноз неврологического заболевания</li> </ul> <p><b>Владеть (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценкой данных нейрофизиологического исследования;</li> <li>- расшифровкой и клинической интерпретацией результатов нейрофизиологических методов исследования.</li> </ul>
		готовность к применению нейрофизиологических методов диагностики	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы устройства, на котором работает, правила его эксплуатации, методику регистрации с помощью этой аппаратуры, кривых и функционально-диагностических параметров</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показания и</li> </ul>

			<p>целесообразность к проведению инструментальных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать адекватные методы исследования, проводить их, и написать по ним заключение.</li> </ul> <p><b>Владеть (трудовые действия):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками для выполнения диагностики;</li> <li>- методиками проведения диагностических манипуляций и всеми указанными методами исследования</li> </ul>
--	--	--	--

**1.5. Трудоемкость программы:** 36 часов/ ЗЕТ

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

(заочная форма обучение с применением ЭО, ДОТ)

№ п/п	Наименование учебных тем	Формы промежуточной аттестации	Обязательные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающегося (при наличии)		Практика (стажировка) (час.)	Всего (час)
			Всего (час)	в т.ч. лабораторные и практические занятия (час.)	Всего (час)	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы, КСР (час.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Электроэнцефалография. Методика. Норма и патология. Тесты и пробы. Заключение.	зачет			10	2,0		12
2	Реоэнцефалография. Методика. Норма и патология. Тесты и пробы. Заключение.	зачет			5	1,0		6
3	Эхоэнцефалография. Методика. Норма и патология. Тесты и пробы. Заключение.	зачет			2,5	0,5		3
4	Доплеровский метод исследования кровотока. Методика. Норма и патология. Тесты и пробы. Заключение.	зачет			2,5	0,5		3
5	Электронейромиография. Методика. Норма и патология. Тесты и пробы. Заключение.	зачет			5	1,0		6
6	Вызванные потенциалы. Методика. Норма и патология. Тесты и пробы. Заключение.	зачет			5	1,0		6
<b>Всего по программе</b>					<b>30</b>	<b>6</b>		<b>36</b>

## III. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия слушателей проводятся в форме самостоятельной работы без отрыва от работы в течение 14 календарных дней, в среднем по 3 часа 6 учебных дней в неделю.

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

##### Содержание учебного курса «Клиническая нейрофизиология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	
1	2		3	
Электроэнцефалография. Методика. Норма и патология. Функциональные тесты и пробы. Формирование заключения.	Содержание учебного материала		12	
	1	Составные части ЭЭГ. Показания и противопоказания к постановке метода. Классификация биопотенциалов головного мозга.		продуктивный
	2	Диагностика и дифференциальная диагностика биопотенциалов при патологии головного мозга.		продуктивный
	3	Диагностика при функциональной ЭЭГ. Формирование заключения		продуктивный
	4	Особенности ЭЭГ при эпилепсии, синкопальных состояниях, опухолях головного мозга. Адекватность заключения.	продуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия		-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, стажировка		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение учебных материалов и тестирование по теме)		11	
Консультации по выполнению самостоятельной работы и ее контроль		1		
Реоэнцефалография. Методика. Норма и патология. Функциональные тесты и пробы. Формирование заключения.	Содержание учебного материала		6	
	1	Проявление нарушения в различных типах гемодинамики головного мозга, нарушения кровообращения в впадающих бассейнах головного мозга. Функциональные тесты. Кардиocereбральные взаимоотношения.	продуктивный	
	2	Проявления синдрома сосудисто-мозговой недостаточности. Синдром и индекс РЭГ пролапса митрального клапана.	продуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия		-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, стажировка		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение учебных материалов и тестирование по теме)		5	
Консультации по выполнению самостоятельной работы и ее контроль		1		
	Содержание учебного материала	Уровень освоения	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся			Объем часов
1	2			3
Эхоэнцефалография Методика. Норма и патология. Функциональные тесты и пробы. Формирование заключения.	1	Диагностика внутричерепной гипертензии, объемных процессов головного мозга, гиперволемии. Понятие «индекса мозгового плаща», возрастные коэффициенты размеров желудочковой системы головного мозга. Формирование заключения.	продуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия			-
	Лабораторные работы			-
	Практические занятия, стажировка			-
	Контрольные работы			-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение учебных материалов и тестирование по теме)			2,5
	Консультации по выполнению самостоятельной работы и ее контроль			0,5
Доплеровский метод исследования кровотока. Методика. Норма и патология. Функциональные тесты и пробы. Формирование заключения.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	3
	1	Специфические признаки ультразвуковых волн при стенозе и обтурации артерий мозга, венозной гипоплазии, особенности венозного кровотока, комплексы и артефакты. Формирование заключения при УЗДГ.	продуктивный	
	2	Признаки острой и хронической ишемии головного мозга.	продуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия			-
	Лабораторные работы			-
	Практические занятия, стажировка			-
	Контрольные работы			-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение учебных материалов и тестирование по теме)			2,5
	Консультации по выполнению самостоятельной работы и ее контроль			0,5
Электронейромиография. Методика. Норма и патология. Функциональные тесты и пробы. Формирование заключения.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	6
	1	Методика. Показания и противопоказания к проведению ЭНМГ. ЭНМГ у больных с патологией мотонейрона. Параметры ПДЕ, М-ответа, ВСПДМ. Исследование СРВ по моторным и сенсорным аксонам ПН.	продуктивный	
	2	Характеристика состояния нейромоторного аппарата у больных с синаптическим и первично-мышечным характером поражения. Пробы, тесты, формирование заключения.	продуктивный	
	Информационные (лекционные) занятия			-
	Лабораторные работы			-
	Практические занятия, стажировка			-
	Контрольные работы			-



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов
1	2		3
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение учебных материалов и тестирование по теме)		5
	Консультации по выполнению самостоятельной работы и ее контроль		1
Вызванные потенциалы Методика. Норма и патология. Функциональные тесты и пробы. Формирование заключения.	Содержание учебного материала		6
	1	Методика ВП. Нормальные и патологические параметры ВП. Приборы и устройства. Система стимуляции и синхронизации. Факторы влияющие на параметры ВП. Правильность формулировки заключения.	продуктивный
	2	Анализ ВП в клинической практике. ВП при неврологических, нейроофтальмологических, нейрохирургических, нейропсихиатрических заболеваниях, опухолях головного мозга.	продуктивный
	Информационные (лекционные) занятия		-
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия, стажировка		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение учебных материалов и тестирование по теме)		5
Консультации по выполнению самостоятельной работы и ее контроль		1	
<b>Всего:</b>			<b>36</b>

## V. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДПП

Оценка результатов освоения учебных модулей и всей программы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Клиническая нейрофизиология» осуществляется методами промежуточной и итоговой аттестации.

### **Промежуточная аттестация.**

Промежуточная аттестация проводится в форме тестового контроля по учебной теме/разделу и проводится за счет времени, выделенного для освоения учебных модулей. Результат «зачтено» соответствует правильному ответу не менее чем на 70% тестовых вопросов.

### **Итоговая аттестация.**

ИА направлена на установление освоения профессиональных компетенций, которые вытекают из квалификационных характеристик должностей работников в сфере здравоохранения (приказ Минздравсоцразвития от 27.07.2010 №541н).

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные образовательной программой дополнительного профессионального образования, а также успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Форма проведения ИА: тестирование

Банк тестов по циклу «Клиническая нейрофизиология» содержит более 100 вопросов, часть из которых на ИА выносятся методом случайной выборки программой тестирования.

### **Оценочные средства аттестации**

#### ***Примерные тестовые задания (выбрать один правильный ответ):***

*Характерным электроэнцефалографическим признаком очаговых некротических повреждений головного мозга при герпетическом энцефалите является:*

- а) диффузное снижение вольтажа волн
- б) появление тета- и дельта- волн
- в) наличие пиков (спайков) и острых волн
- г) наличие асимметричных гигантских волн
- д) наличие сонных веретен

*Проба с гипервентиляцией при регистрации ЭЭГ проводится с целью вызвать:*

- а) гипоксию и гипокапнию
- б) гипероксию и гипокапнию
- в) гипоксию и гиперкапнию
- г) гипероксию и гиперкапнию

*Признак стволовой реакции на ЭЭГ, появление генерализованных двусторонних дельта-волн:*

- а) да
- б) нет

*Дифференциально-диагностическим признаком богато васкуляризированной опухоли, является замедление подъема анакроты:*

- а) да
- б) нет

*Увеличение мозгового кровотока во время пульсирующих головных болей, является результатом:*

- а) гипоксического ацидоза

- б) гипоксического алкалоза

*При внутримозговых опухолях отмечается значительное уменьшение амплитуды регионарных РЭГ на стороне опухоли:*

- а) да  
б) нет

*Для наблюдения за динамикой ангиоспазма у больного со спонтанным субарахноидальным кровоизлиянием наиболее целесообразно использовать:*

- а) ангиографию  
б) реоэнцефалографию  
в) компьютерную томографию  
г) транскраниальную ультразвуковую доплерографию

*Скорость проведения нервного импульса:*

- а) прямо пропорциональна толщине аксона нерва  
б) обратно пропорциональна толщине аксона нерва  
в) прямо пропорциональна толщине миелина  
г) обратно пропорциональна толщине миелина

*III тип интерференционной миограммы (по Юсевич Ю.С.) характерен для поражения:*

- а) аксонов спинальных мотонейронов  
б) тел спинальных мотонейронов  
в) супраспинальных образований  
г) мышцы

### **Оценка результатов тестирования**

Оценка результатов тестирования осуществляется по проценту правильных ответов.

<b>% правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
70% и более	зачтено
69% и менее	не зачтено

Успешно прошедшим итоговую аттестацию считается врач, получивший «зачет» по результатам тестирования. При не сдаче зачета решением экзаменационной комиссии назначается повторная сдача в установленном порядке.

Экзаменуемый имеет право опротестовать в установленном порядке решение экзаменационной комиссии.

## **VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Сведения о зданиях и помещениях, используемых для организации и ведения образовательного процесса**

№ Фактический адрес зданий и отдельно расположенных помещений Вид и назначение зданий, помещений Их общая площадь

1. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Оренбургская областная клиническая больница № 2» Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Невельская 24. учебно-лабораторное 1398,0 кв.м.

2. Государственное учреждение здравоохранения «Оренбургский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн» Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Комсомольская 202. учебно-лабораторное 1156,0 кв.м.

3. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Оренбургская областная клиническая психоневрологическая больница», г. Оренбург, ул. Конституции 11/1 учебно-лабораторное 609,5 кв.м.

4. Государственное учреждение здравоохранения «Муниципальная городская клиническая больница» им. Пирогова г. Оренбург, пр. Победы 140 учебно-лабораторное 941 кв.м.

Всего: 4015,0 кв.м.

### **6.2. Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием**

Наименование циклов по специальности. Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочих с перечнем основного оборудования

1. ПК «Неврология» Учебная комната. Ноутбук с выходом в Internet, ЖК дисплей. Набор DVD.

2. Неврологические отделения, кабинеты функциональной диагностики ГБУЗ ООКБ №2, ООКПНГВВ, ГБ им. Н.И. Пирогова, ОДПНБ включая электрофизиологические, рентгенологические и нейровизуализационные методы диагностики.

3. Компьютерный класс ОрГМУ с выходом в Internet.

### **6.3. Обеспечение самостоятельной работы слушателей**

Самостоятельная работа слушателей (СРС) осуществляется посредством работы с электронными образовательными материалами, размещенными в программе 1С: Образовательная организация. П посредством данной системы осуществляется текущий и итоговый контроль методом тестирования.

### **6.4. Перечень литературы и программное обеспечение**

#### *Основная литература*

1. Неврология: национальное руководство / под ред. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И., Гехт А.Б. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018 г. 880 с.

2. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Беляков В.В. Методы исследования в неврологии и нейрохирургии: Руководство для врачей.-М.: Нолидж, 2006.-336 с.

#### *Дополнительная литература*

1. Шульговский В. В. Основы нейрофизиологии: Учебное пособие — М.: Аспект Пресс, 2002.— 277 с.

2. Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография.: ГЭОТАР-Медиа.-2018.- 288 с.

3. Зенков Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней.-М.: МЕДпресс-информ, 2013.- 488с.

4. Николаев С.Г. Атлас по электромиографии.: ГЭОТАР-Медиа.-2015.- 202 с.

5. Гнездицкий В.В., Корепина О.С. Атлас по вызванным потенциалам мозга.: Иваново: ПресСто.-2011.-528 с.

*ДПП ПК «Клиническая нейрофизиология» 36 часов*

6. Абдуллаев Р.Я., Калашников В.Н., Марченко В.Г. Допплерография магистральных сосудов шеи/Учебное пособие .Харьков: Новое слово. -2010.-152 с.

### ***Программное обеспечение***

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2013
3. 1С: Образовательная организация

### ***Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – Интернет ресурсы, отвечающие тематике:***

1. <http://www.rosmedlib.ru> Электронная библиотечная система "Консультант врача"
2. <http://www.eLibrary.ru> Научная электронная библиотека
3. <http://feml.scsml.rssi.ru/feml> <http://femb.ru> Федеральная электронная медицинская библиотека - включает базы данных: диссертации/авторефераты, медицинские книги, научное исследование, учебные материалы, клинические рекомендации (протоколы лечения).
4. <http://lib.orgma.ru/jirbis2/> Научная библиотека ОрГМУ
5. <https://nevrologia.info/> Информационный портал для неврологов
6. <https://www.neurology.ru/> Сайт Научного центра неврологии
7. <http://www.rasfd.com> Сайт российской ассоциации специалистов функциональной диагностики

### Лист регистрации изменений и переутверждений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений / переутверждений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от ___)	Подпись лица, внесшего изменения / переутверждение