

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

_____ М.В. Хорева

«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В НЕВРОЛОГИИ»**

Специальность
31.08.42 Неврология

Направленность (профиль) программы
Неврология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы исследований в неврологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.42 Неврология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 103, педагогическими работниками межкафедрального объединения: кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ЛФ, кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики им. академика Л.О.Бадаляна ПФ, кафедры неврологии ФДПО

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1	Гусев Евгений Иванович	д.м.н., профессор, академик РАН	Заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ЛФ
2	Заваденко Николай Николаевич	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики им. академика Л.О. Бадаляна ПФ
3	Соловьева Элла Юрьевна	д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой неврологии ФДПО
4	Чуканова Елена Игоревна	д.м.н., профессор	Профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ЛФ
5	Бембеева Раиса Цеденкаевна	д.м.н., доцент	Профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики им. академика Л.О. Бадаляна ПФ
6	Кольцова Евгения Александровна	к.м.н., доцент	Профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ЛФ
7	Ермошкина Наталья Юрьевна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры неврологии ФДПО

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы исследований в неврологии» рассмотрена и одобрена на заседании межкафедрального объединения по специальности 31.08.42 Неврология.

протокол № 1 от «14» марта 2022 г.

Руководитель межкафедрального объединения _____/Гусев Е. И./

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	6
3. Содержание дисциплины (модуля).....	6
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	8
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	10
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)	11
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	12
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	14

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение углубленных знаний, умений и навыков в методах исследования заболеваний и повреждений нервной системы, необходимых в профессиональной деятельности врача-невролога.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствование знаний в области нейрофизиологии, в этиологии, патогенезе и клинических проявлениях заболеваний и повреждений нервной системы;
2. Совершенствование знаний в современных методах инструментальной диагностики при заболеваниях и повреждениях нервной системы;
3. Приобретение знаний о физических основах и принципах получения результатов ЭЭГ, ВП, ЭНМГ, УЗДГ;
4. Приобретение знаний, умений и навыков в определении показаний и противопоказаний к проведению ЭЭГ, ВП, ЭНМГ, УЗДГ при наиболее часто встречающихся заболеваниях нервной системы;
5. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в интерпретации и анализе результатов исследований (ЭЭГ, ВП, ЭНМГ, УЗДГ), проведения дифференциальной диагностики.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Неврологию; – Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных; – Методики сбора, анализа и интерпретации полученных данных.
	Уметь	– Пользоваться профессиональными источниками информации; – Приобретать систематические знания в области клиники, диагностики, лечения и профилактики заболеваний органов и систем человека; – Анализировать и критически оценивать полученную информацию о здоровье населения; – Планировать диагностическую и лечебную деятельность на основе анализа и интерпретации полученных данных.
	Владеть	– Навыком использования профессиональных источников информации; – Навыком систематизации знаний в области диагностики состояний и заболеваний органов и систем человека;

		– Технологией сравнительного анализа, дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации; – Навыком планирования диагностической и лечебной деятельности на основе анализа и интерпретации полученных данных.
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы		
ПК-1.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза	Знать	– Теоретические основы клинической нейрофизиологии; – Принципы организации произвольного движения, механизмы регуляции мышечного тонуса, нейрофизиологические и нейрохимические механизмы регуляции деятельности экстрапирамидной нервной системы, патогенетические основы экстрапирамидных двигательных расстройств, гипотоно-гиперкинетический и гипертоно-гипокинетический синдромы, координаторные нарушения, клинические особенности различных типов атаксий, симптомы и синдромы поражений мозжечка – Этиология, патогенез, диагностика и клинические проявления основных заболеваний и (или) состояний нервной системы – Современные методы инструментальной диагностики заболеваний и (или) состояний нервной системы – Диагностические критерии нормы различных возрастных групп; – Виды функциональных и клинических методов исследования состояния нервной системы; – Методические аспекты проведения исследований нервной системы; – Анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении функциональных методов исследования нервной системы с последующим формированием врачебного заключения; – Показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования нервной системы; – Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики; – Технику безопасности при работе с приборами и системами. – Основы компьютерной обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований.
	Уметь	– Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов – Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов, в том числе, электроэнцефалографии, электронейромиографии, реоэнцефалографии, эхоэнцефалографии, вызванных потенциалов, ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии – Производить дифференциальную диагностику при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы – Использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом МКБ
	Владеть	– Навыками направления пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы на инструментальное обследование – Навыками интерпретации результаты инструментального обследования пациентов электроэнцефалографии, электронейромиографии, реоэнцефалографии, эхоэнцефалографии, вызванных потенциалов, ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии – Навыками проведения дифференциальной диагностики

		неврологической патологии по данным методов диагностики и клинической картины заболевания – Навыками установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)
--	--	--

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):	90	-	90	-	-
Лекционное занятие (Л)	6	-	6	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	84	-	84	-	-
Консультации (К)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	18	-	18	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	Зачет	-	3	-	-
Общий объем	в часах	108	-	108	-
	в зачетных единицах	3	-	3	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основы клинической нейрофизиологии

Тема 1.1. Предмет и метод клинической нейрофизиологии.

Энергетическое обеспечение функциональной деятельности мозга. Активирующие и тормозящие системы мозга, их нейромедиаторные механизмы и электрофизиологические корреляты.

Тема 1.2. Основы физиологии двигательной системы.

Структурно-функциональные взаимоотношения пирамидной и экстрапирамидной систем. Нервно-мышечные синапсы и их регуляция, механизмы сокращения мышц.

Раздел 2. Электрофизиологические методы диагностики в клинической неврологии

Тема 2.1 Метод ЭЭГ.

Технический и методический аспекты ЭЭГ исследования. Устройство электроэнцефалографа, правила его эксплуатации. Техника безопасности при ЭЭГ-исследовании. Феноменология ЭЭГ (основные компоненты: волны, ритмы и т.д.). Термины, используемые в электроэнцефалографии. Классификация типов ЭЭГ. Диагностическое значение ЭЭГ. Понятие об электроэнцефалографической норме; фоновая ЭЭГ и ее изменения при различных функциональных нагрузках.

Тема 2.2 Неврологическая неспецифичность ЭЭГ.

ЭЭГ при сосудистых, нейроинфекционных, дегенеративных и др. заболеваниях нервной системы. Диагностика состояния смерти мозга, роль электрофизиологических методов в его диагностике.

Тема 2.3 ЭЭГ при эпилепсии.

Дифференциальная диагностика пароксизмальных состояний.

Тема 2.4 Мониторинг ЭЭГ. ЭЭГ сна. Полисомнография.

Тема 2.5 Принципы написания заключений.

Математические методы анализа ЭЭГ. Спектральный анализ и картирование ЭЭГ. Трехмерная локализация источников биоэлектрической активности, основы метода локализации источников, перспективы развития метода.

Тема 2.6 Многоканальные комплексные нейрофизиологические системы.

Исследование когнитивных функций при помощи современных многоканальных нейрофизиологических систем. Потенциал Р300 и потенциал ожидания, техника и методические аспекты их регистрации, диагностическое значение.

Тема 2.7 Вызванные потенциалы.

Теоретические аспекты ВП мозга, ранние и поздние компоненты ВП, их происхождение, нейрофизиологический анализ. Технический и методический аспекты регистрации соматосенсорных, зрительных, слуховых ВП. Установка для регистрации ВП. Семантика и диагностическое значение изменений ВП мозга. Значение изучения ВП для оценки состояния сенсорных систем мозга при различных формах поражения нервной системы. Зрительные ВП. Соматосенсорные ВП. Коротколатентные стволовые слуховые ВП, диагностическое значение.

Тема 2.8 Электронейромиография.

Электрофизиологический анализ состояний мышечных волокон в норме и патологии. Изучение электрической активности мышцы с помощью накожных электродов в норме и патологии. Качественная и количественная характеристика основных показателей электромиографии. Классификация электромиограмм. Интегрированная биоэлектрическая активность (БА). Спектральный анализ суммарной БА. Электровозбудимость и сократительные свойства мышцы. Активность отдельных мышечных волокон в определении функционального состояния нервно-мышечной передачи.

Тема 2.9 Проведение возбуждения по отдельным участкам двигательных нервов.

Проведение возбуждения по чувствительным нервам. Проведение возбуждения по вегетативным нервным волокнам.

Раздел 3. Ультразвуковые методы диагностики в неврологии

Тема 3.1 Физические основы и принципы ультразвуковых методов диагностики, используемые в неврологии.

Ультразвуковая доплерография. Определение направления и характера тока крови, выявление окклюзии и стеноза сосудов, оценка состояния коллатерального кровотока методом УЗДГ. Диагностическое значение метода. Перспективы клинического применения УЗДГ.

Тема 3.2 Транскраниальная доплерография.

Принципы метода. Возможности изучения кровотока в артериях, формирующих Виллизиев круг.

Тема 3.3 Реоэнцефалография.

Физические основы и принципы получения реограмм. Аппаратура, техника и методика регистрации. Анализ реографических кривых. Исследование мозгового кровотока с помощью функциональных проб (изменение положения головы).

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Полугодие 2	108	90	6	84	-	18	Зачет	
Раздел 1	Основы клинической нейрофизиологии	14	12	-	12	-	2	Устный опрос	УК-1.1 ПК-1.1
Тема 1.1	Предмет и метод клинической нейрофизиологии.	7	6	-	6	-	1		
Тема 1.2	Основы физиологии двигательной системы.	7	6	-	6	-	1		
Раздел 2	Электрофизиологические методы диагностики в клинической неврологии.	70	58	4	54	-	12	Тестирование Решение задач	УК-1.1 ПК-1.1
Тема 2.1	Метод ЭЭГ.	10	8	2	6	-	2		
Тема 2.2	Нозологическая неспецифичность ЭЭГ.	8	6	-	6	-	2		
Тема 2.3	ЭЭГ при эпилепсии.	7	6	-	6	-	1		
Тема 2.4	Мониторинг ЭЭГ. ЭЭГ сна. Полисомнография.	7	6	-	6	-	1		
Тема 2.5	Принципы написания заключений.	7	6	-	6	-	1		
Тема 2.6	Многоканальные комплексные нейрофизиологические системы.	7	6	-	6	-	1		
Тема 2.7	Вызванные потенциалы.	7	6	-	6	-	1		
Тема 2.8	Электронейромиография.	10	8	2	6	-	2		
Тема 2.9	Проведение возбуждения по отдельным участкам двигательных нервов.	7	6	-	6	-	1		
Раздел 3	Ультразвуковые методы диагностики в неврологии.	24	20	2	18	-	4	Устный опрос	УК-1.1 ПК-1.1
Тема 3.1	Физические основы и принципы ультразвуковых методов диагностики, используемые в неврологии.	10	8	2	6	-	2		
Тема 3.2	Транскраниальная доплерография.	7	6	-	6	-	1		
Тема 3.3	Реоэнцефалография.	7	6	-	6	-	1		
	Общий объем	108	90	6	84	-	18	Зачет	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов,

участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Основы клинической нейрофизиологии	1. Энергетическое обеспечение функциональной деятельности мозга 2. Активирующие и тормозящие системы мозга, их нейромедиаторные механизмы 3. Структурно-функциональные взаимоотношения пирамидной и экстрапирамидной систем. 4. Нервно-мышечные синапсы и их регуляция, механизмы сокращения мышц 5. Принцип вертикально организованной иерархии на примере двигательного анализатора
2	Электрофизиологические методы диагностики в клинической неврологии	1. Ритмы ЭЭГ, характеристика и значение 2. ЭЭГ при эпилепсии. Дифференциальная диагностика пароксизмальных состояний. 3. ЭЭГ при объемных образованиях мозга 4. ЭЭГ у пациента в коме 5. Декремент тест в ЭНМГ, диагностическое значение
3	Ультразвуковые методы диагностики в неврологии	1. УЗДГ диагностические возможности метода, показания к проведению 2. Ультразвуковая доплерография. Определение направления и характера тока крови, выявление окклюзии и стеноза сосудов 3. Транскраниальная доплерография, значение метода 4. Роль ТКДГ при субарахноидальном кровоизлиянии 5. Роль ультразвуковых методов исследования в назначении вторичной профилактики инсульта

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Неврология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Авакян Г. Н. и др.] ; гл. ред. Е. И. Гусев [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 1035 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
2.	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [Абдураимов А. Б. и др.] ; гл. ред. сер. и тома С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с. : ил. - Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ

3.	Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбратен. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва : БИНОМ, 2015. – 492 с. : ил. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов).	10
4.	Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для мед. вузов]. Т. 1 / [Р. М. Акиев, А. Г. Атаев, С. С. Багненко и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 416 с. : [16] л. ил., ил. – Авт. указ. на с. 3. – Загл. 2 т. : Лучевая терапия.	10
5.	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 484 с. : ил. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
6.	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 1. Неврология / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 640 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
7.	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 2. Нейрохирургия / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова ; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 421 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .	Удаленный доступ
Дополнительная литература		
1.	Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 244 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com .	Удаленный доступ
2.	Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для педиатр. вузов и фак.] /А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.	10

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);

2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> - Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оснащены столами, стульями, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей), в том числе экран, проектор, электронная библиотека.
2	Помещения для симуляционного обучения	Оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом
3	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на три раздела:

Раздел 1. Основы клинической нейрофизиологии.

Раздел 2. Электрофизиологические методы диагностики в клинической неврологии.

Раздел 3. Ультразвуковые методы диагностики в неврологии.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её

конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим

формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

Инновационные образовательные технологии, используемые на лекционных, семинарских (практических) занятиях:

Таблица 7

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Мастер-класс по теме «Электроэнцефалография». Цель 1. Получение дополнительных сведений о методике ЭЭГ. Получение знаний о возможностях ЭЭГ для осуществления профессиональной деятельности.
Л	Лекция-визуализация с применением презентаций (слайды, фото, рисунки, схемы, таблицы), видеоматериалов по теме «Электронейромиография». Цель: готовность к определению изменений на ЭНМГ и выявление пациентов, нуждающихся в специализированной помощи
СПЗ	Разбор наиболее частых ошибок при интерпретации данных ЭНМГ и ЭЭГ. Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления.
СПЗ	Практическое занятие с применением симулятора ЭЭГ в симуляционном центре ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова. Цель: Формирование практических навыков в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям медицинской организации; развитие у обучающихся навыков командной работы.
СПЗ	Решение комплексных ситуативных задач (Case-study) по теме № 1.4. «Клиника неврологических синдромов дорсопатий различного уровня. Клиника опухолей, воспалительных и паразитарных заболеваний позвоночника. Дифференциальная диагностика дорсопатий.». Создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни позволяет заинтересовать обучающихся в дисциплине, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа полученной информации. Цель: совместными усилиями не только проанализировать конкретную предложенную ситуацию, но и совместно выработать алгоритм, приводящий к оптимальному практическому решению.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В НЕВРОЛОГИИ»**

Специальность
31.08.42 Неврология

Направленность (профиль) программы
Неврология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Неврологию; – Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных; – Методики сбора, анализа и интерпретации полученных данных.
	Уметь	– Пользоваться профессиональными источниками информации; – Приобретать систематические знания в области клиники, диагностики, лечения и профилактики заболеваний органов и систем человека; – Анализировать и критически оценивать полученную информацию о здоровье населения; – Планировать диагностическую и лечебную деятельность на основе анализа и интерпретации полученных данных.
	Владеть	– Навыком использования профессиональных источников информации; – Навыком систематизации знаний в области диагностики состояний и заболеваний органов и систем человека; – Технологией сравнительного анализа, дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации; – Навыком планирования диагностической и лечебной деятельности на основе анализа и интерпретации полученных данных.
ПК-1. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы		
ПК-1.1 Проводит обследование пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза	Знать	– Теоретические основы клинической нейрофизиологии; – Принципы организации произвольного движения, механизмы регуляции мышечного тонуса, нейрофизиологические и нейрохимические механизмы регуляции деятельности экстрапирамидной нервной системы, патогенетические основы экстрапирамидных двигательных расстройств, гипотоно-гиперкинетический и гипертоно-гипокинетический синдромы, координаторные нарушения, клинические особенности различных типов атаксий, симптомы и синдромы поражений мозжечка – Этиология, патогенез, диагностика и клинические проявления основных заболеваний и (или) состояний нервной системы – Современные методы инструментальной диагностики заболеваний и (или) состояний нервной системы – Диагностические критерии нормы различных возрастных групп; – Виды функциональных и клинических методов исследования состояния нервной системы; – Методические аспекты проведения исследований нервной системы; – Анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении функциональных методов исследования нервной системы с последующим формированием врачебного заключения; – Показания и противопоказания к проведению различных функциональных методов исследования нервной системы; – Технические возможности диагностических приборов и

		систем, аппаратное обеспечение кабинетов функциональной диагностики; – Технику безопасности при работе с приборами и системами. – Основы компьютерной обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований.
	Уметь	– Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов – Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов, в том числе, электроэнцефалографии, электронейромиографии, реоэнцефалографии, эхоэнцефалографии, вызванных потенциалов, ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии – Производить дифференциальную диагностику при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы – Использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего и осложнений) с учетом МКБ
	Владеть	– Навыками направления пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы на инструментальное обследование – Навыками интерпретации результаты инструментального обследования пациентов электроэнцефалографии, электронейромиографии, реоэнцефалографии, эхоэнцефалографии, вызванных потенциалов, ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии – Навыками проведения дифференциальной диагностики неврологической патологии по данным методов диагностики и клинической картины заболевания – Навыками установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает

логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

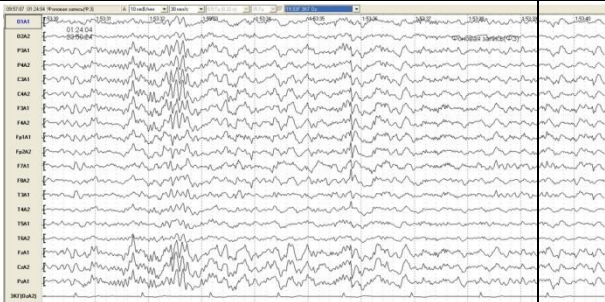
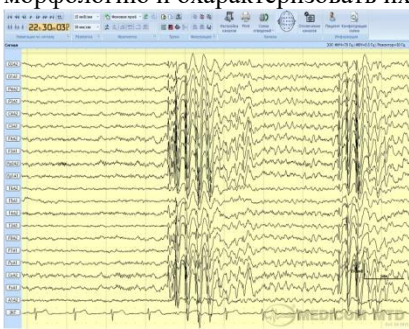
Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
	Полугодие 2	зачет		
Раздел 1	Основы клинической нейрофизиологии	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Потенциал действия 2. Понятие межполушарной асимметрии 3. Структурно-функциональная организация двигательного анализатора. 4. Нервно-мышечные синапсы и их регуляция, механизмы сокращения мышц 5. Энергетическое обеспечение функциональной деятельности мозга. Активирующие и тормозящие системы мозга. 6. Нейромедиаторные механизмы деятельности мозга. 7. Механизмы регуляции сознания 8. Сон и бодрствование, регуляторные механизмы 9. Биоэлектрическая активность мозга. Антиэпилептическая система мозга 10. Патопфизиология ком	УК-1.1 ПК-1.1
Тема 1.1	Предмет и метод клинической нейрофизиологии.			
Тема 1.2	Основы физиологии двигательной системы.			
Раздел 2	Электрофизиологические методы диагностики в клинической неврологии.	Тестирование Решение задач	Тестовые задания: 1. Причиной ритмической активности на ЭЭГ являются: а) пейсмекеры в таламусе; б) активность мозжечка; в) влияние активирующей ретикулярной формации; г) дрейф активности в коре 2. Отличительной особенностью нейрональных заболеваний является: а) снижение средней амплитуды и длительности ПДЕ б) увеличение средней амплитуды и длительности ПДЕ и потенциалы фасцикуляций в) изменение формы ПДЕ г) увеличение числа полифазных ПДЕ до 100% 3. Электроэнцефалограмма это: а) Регистрация спонтанной электрической активности нейронов головного мозга (главным образом коры). б) Регистрация ответов нейронов коры на внешние стимулы в) Регистрация суммарного электрического сопротивления кожи головы переменному току 4. Импеданс служит: а) для проверки качества установки электродов б) для исключения синфазных помех из ЭЭГ	УК-1.1 ПК-1.1
Тема 2.1	Метод ЭЭГ.			
Тема 2.2	Нозологическая неспецифичность ЭЭГ.			
Тема 2.3	ЭЭГ при эпилепсии.			
Тема 2.4	Мониторинг ЭЭГ. ЭЭГ сна. Полисомнография.			
Тема 2.5	Принципы написания заключений.			
Тема 2.6	Многоканальные комплексные нейрофизиологические системы.			
Тема 2.7	Вызванные потенциалы.			
Тема 2.8	Электронейромиография.			
Тема 2.9	Проведение возбуждения по отдельным участкам двигательных нервов.			

		c) для устранения сетевой наводки d) для дополнительного заземления большого 5. Диапазон бета активности ЭЭГ: a) 10-16 Гц b) 4-8 Гц c) 13-30 Гц d) 12-60 Гц 6. Биполярное отведение в ЭЭГ- это: a) двухполюсное отведение b) имеются два электрода в отведении c) оба электрода располагаются над активной областью мозга d) запись осуществляется с двумя активными точками и одной индифферентной 7. Индекс ритма ЭЭГ - это: a) % показатель межполушарной асимметрии b) отношение амплитуды ритма в фоне к ее величине при нагрузке c) отношение времени, в течении которого этот ритм регистрируется, к общему времени анализа d) процентное соотношение мощности альфа и дельта активности 8. Диапазон тета активности ЭЭГ: a) 1-4 Гц b) 5-8 Гц c) 8-12 Гц d) 5-12 Гц 9. Диапазон дельта активности в ЭЭГ: a) 0,5-4 Гц b) 1-6 Гц c) 4-8 Гц d) 8-13 Гц 10. Диапазон альфа активности ЭЭГ: a) 10-16 Гц b) 4-8 Гц c) 8-12 Гц d) 12-60 Гц 11. При наличии фокальной/региональной патологической активности в ЭЭГ оценка общемозговых изменений производится: a) по интактному полушарию b) по пораженному полушарию c) не проводится d) по парасагиттальным отведениям 12. Атипичный абсанс характеризуется всем, кроме: a) наличие межполушарной асимметрии b) частоты пик-волновых комплексов, отличной от 3 Гц c) включение других видов активности d) полиморфизма комплексов 13. ЭЭГ признаки очагового поражения	
--	--	--	--

		мозга: a) локальная пароксизмальная и/или медленноволновая активности b) усиление синхронизации ритмов c) десинхронизация ЭЭГ d) уменьшение индекса альфа активности 14. Неблагоприятные прогностические критерии по ЭЭГ при коматозном состоянии все, кроме: a) ареактивность b) топическое однообразие (отсутствие градиента по отведениям) c) отсутствие биоэлектрической активности 15. Паттерны сна: a) Паттерны ЭЭГ, характерные для эпилепсии: b) пик-волна и позитивные спайки c) локальное замедление альфа активности d) бета-активность e) группы тета-ритма 16. Выберите ВП, основными компонентами которого являются потенциалы дальнего поля: a) Акустические стволовые ВП b) Длиннолатентные соматосенсорные ВП c) Зрительные ВП на вспышку d) Зрительные ВП на шахматный паттерн 17. Метод когерентного усреднения для выделения ВП из ЭЭГ основан на: a) Частотном анализе изменений во время реакции b) Корреляционном анализе реакции на стимул c) Синхронизации момента усреднения реакции с подаваемым стимулом d) Спектре когерентности 18. РЗОО когнитивный ВП это: a) потенциал, выделяемый при опознании случайно возникающего стимула (события) среди частых стандартных стимулов b) волна с латентностью 300 мс в слуховом ВП c) потенциал готовности к когнитивному стимулу d) потенциал, возникающий при предъявлении знакомых стимулов 19. Негативный потенциал рассогласования (НПР): a) волна РЗОО, при опознавании стимулов автоматически, без привлечения внимания b) ВП на пропущенные стимулы c) когнитивный потенциал на незначимые стимулы	
--	--	--	--

		d) когнитивный ВП, но в условиях, когда отклоняющийся стимул имеет близкие к стандартному значения параметров 20. При рассеянном склерозе наибольшую диагностическую значимость имеют: a) АСВП b) P300 c) ЗВП d) ССВП 21. Длительность ПДЕ не зависит от: a) структуры ДЕ b) числа мышечных волокон, входящих в состав ДЕ c) степени приближения электрода к месту генерации импульса d) величины территории ДЕ 22. При первично-мышечных заболеваниях чаще всего наблюдаются: a) 1 и 2 стадии ДРП b) 2 и 3 стадии ДРП c) 3, 4 и 5 стадии ДРП 23. При нейрональных заболеваниях: a) снижаются амплитуды М-ответов и скорости проведения по двигательным и чувствительным волокнам b) снижаются амплитуды М-ответов и скорости проведения по двигательным волокнам Ситуационные задачи: Задача 1 Представлена электроэнцефалограмма пациентки 38 лет. Длительность фрагмента 10,5 секунд (разделение на секунды пунктирными линиями). На данной иллюстрации канал OzA2 является аналогом канала ЭКГ. Скорость 30 мм/сек, амплитуда 10 мкВ/мм. 1. Какое функциональное состояние организма (период циркадного цикла) изображено на ЭЭГ и наличие каких энцефалографических паттернов доказывает это? 2. Есть ли на иллюстрации патологические электроэнцефалографические паттерны? В случае наличия, охарактеризовать их. 3. Каким образом можно отличить данные паттерны от кардиогенного артефакта? 4. В случае наличия на иллюстрации паттернов эпилептической активности, предположите расположение их источника в мозге.	
--	--	---	--

			 Задача 2 Представлена электроэнцефалограмма пациентки 25 лет. Длительность фрагмента 10 секунд (разделение на секунды пунктирными линиями). Скорость 30 мм/сек, амплитуда 15 мкВ/мм. 1. Какое функциональное состояние организма (период циркадного цикла) изображено на ЭЭГ и наличие каких энцефалографических паттернов доказывает это? На иллюстрации возможно наличие нескольких периодов циркадного цикла. 2. Есть ли на иллюстрации патологические электроэнцефалографические паттерны? 3. В случае наличия на иллюстрации патологических паттернов описать их морфологию и охарактеризовать их. 	
Раздел 3	Ультразвуковые методы диагностики в неврологии.	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Физические основы и принципы УЗДГ. 2. Выявление окклюзии и стеноза сосудов с помощью УЗДГ. 3. Оценка состояния коллатерального кровотока методом УЗДГ. 4. Диагностическое значение метода. Перспективы клинического применения УЗДГ. 5. Гипоксические и ишемические повреждения вещества мозга. 6. Общее представление о морфологической организации сосудистой системы мозга. 7. Варианты развития системы сонных и основной артерий и их патопластическое значение. 8. Роль Виллизиева круга в осуществлении стабильности мозгового кровотока. Зоны смежного кровоснабжения. 9. Транскраниальная Допплерография. Принципы метода. 10. Возможности изучения кровотока в	УК-1.1 ПК-1.1
Тема 3.1	Физические основы и принципы ультразвуковых методов диагностики, используемые в неврологии.			
Тема 3.2	Транскраниальная доплерография.			
Тема 3.3	Реоэнцефалография.			

			артериях, формирующих Виллизиев круг. 11. Физические основы и принципы получения реограмм. 12. Диагностические возможности метода РЭГ. 13. Основные параметр РЭГ в норме и при сосудистой патологии. 14. Исследование мозгового кровотока с помощью функциональных проб (изменение положения головы).	
--	--	--	--	--

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету

Вопросы к собеседованию

1. Основные понятия нейрофизиологии. Основы физиологии двигательной системы. Механизмы регуляции деятельности двигательных единиц.
2. Игольчатая и глобальная электромиография.
3. Стимуляционная электронейромиография.
4. Физиология нервно-мышечной передачи. Значение электромиографии в диагностике заболеваний, связанных с нарушением нервно-мышечной передачи.
5. Основы электрофизиологии нервной системы.
6. Функциональная асимметрия больших полушарий мозга. Понятие доминантности полушарий.
7. Теоретические аспекты ЭЭГ. Происхождение волн и ритмов ЭЭГ. Феноменология ЭЭГ. Методические аспекты.
8. Понятие нормальной ЭЭГ, нормальные ритмы, их характеристика.
9. Развитие биоэлектрической активности мозга в онтогенезе. Детская ЭЭГ.
10. Активирующие и тормозящие системы мозга и электрофизиологические корреляты. Система регуляции сна и бодрствования.
11. ЭЭГ сна.
12. КСВП – кожно-симпатический вызванный потенциал.
13. Эпилепсия и ее нейрофизиологический анализ.
14. ЭЭГ при эпилептической болезни. Диагностическое значение ЭЭГ.
15. ЭЭГ при сосудистых, дегенеративных заболеваниях нервной системы.
16. ЭЭГ при опухолях нервной системы.
17. ЭЭГ при метаболических энцефалопатиях.
18. ЭЭГ при коме. Клинико-параклинические критерии смерти мозга.
19. Принципы написания заключений ЭЭГ.
20. Математические методы анализа ЭЭГ. Биоуправление по ЭЭГ, основные параметры. Применение.
21. Исследование когнитивных функций с помощью многоканальных нейрофизиологических систем.
22. ЭХО-ЭГ принцип метода. Диагностическое значение.
23. Зрительные ВП. Теоретические и практические аспекты.
24. Слуховые ВП. Теоретические и практические аспекты.
25. Соматосенсорные ВП. Теоретические и практические аспекты.
26. Когнитивные ВП. Теоретические и практические аспекты.
27. Применение различных видов ВП в неврологической практике.

28. Основы метода УЗДГ. Определение направления и характера тока крови, выявление окклюзии и стеноза сосудов, оценка состояния коллатерального кровотока методом УЗДГ.

29. Диагностическое значение метода. Перспективы клинического применения УЗДГ.

30. ТКД, принципы метода, диагностическое значение.

Тестовые задания

Укажите один правильный ответ:

1. Электрод, отражающий активность задне-лобной области слева

1. F3

2. Fp1

3. F7

4. F4

2. Функциональная значимость альфа-ритма все, кроме

1. сканирующий механизм чувствительности нейронов мозга

2. ритм "холостого хода"

3. доставка кислорода к нейронам мозга

4. активность, связанная с расслабленным бодрствованием

3. Для оценки наблюдения поведенческой реакции человека с записью ЭЭГ используется метод

1. рутинная ЭЭГ

2. ЭЭГ-видеомониторинг

3. ЭЭГ сна

4. РЭГ

4. Параметры, используемые для оценки записи ЭЭГ все, кроме

1. частота ритма

2. длина волны

3. скорость проведения

4. амплитуда

5. Основной оцениваемый ритм электрической активности головного мозга в покое

1. альфа

2. бета

3. гамма

4. дельта

6. Показатели, получаемые при проведении РЭГ все, кроме

1. тонус сосудов

2. реактивность сосудов

3. скорость кровотока

4. пульсовое кровенаполнение

7. Сколько каналов используются для записи реограммы

1. 2-6
2. 1-2
3. 8-12
4. 1-12

8. РЭГ назначаю при заболевании

1. менингит
2. хроническая ишемическая болезнь головного мозга
3. рассеянный склероз
4. миастения

9. Физическая основа РЭГ

1. графическая регистрация изменений полного электрического сопротивления тканей
2. регистрация биоэлектрической активности головного мозга
3. методика ультразвукового исследования, основанная на использовании эффекта Доплера
4. метод исследования биоэлектрических потенциалов, возникающих в скелетных мышцах человека и животных при возбуждении мышечных волокон

10. Противопоказания для назначения РЭГ

1. кома
2. пожилой возраст
3. нет
4. эпистатус

11. Характеристики М-ответа, все кроме

1. амплитуда
2. фазность
3. латентность
4. частота

12. Какой из черепно-мозговых нервов можно оценить при помощи стимуляционной ЭНМГ

1. глазодвигательный
2. лицевой
3. вестибулокохлеарный
4. блуждающий

13. Виды ЭНМГ, все кроме:

1. стимуляционная
2. подкожная
3. накожная
4. игольчатая

14. При подозрении на первично-мышечное заболевание показано
1. игольчатая ЭМГ
 2. исследование скорости проведения по периферическим нервам
 3. исследование нервно-мышечной передачи
 4. метод исследования биоэлектрических потенциалов, возникающих в скелетных мышцах человека и животных при возбуждении мышечных волокон
15. Двигательная единица представляет собой
1. совокупность всех мышечных волокон одной мышцы
 2. совокупность всех мышечных волокон, иннервируемых из одного сегмента спинного мозга
 3. группу мышечных волокон, иннервируемых одним мотонейроном
 4. группу мышечных волокон, иннервируемых одним спинномозговым корешком
16. Физическая основа ТКМС
1. использование электрических импульсов для неинвазивной стимуляции коры головного мозга
 2. использование длинных магнитных импульсов для неинвазивной стимуляции коры головного мозга
 3. использование коротких магнитных импульсов для неинвазивной стимуляции коры головного мозга
 4. использование механических импульсов для неинвазивной стимуляции коры головного мозга
17. Область стимуляции коры для получения моторных ответов из дистальных мышц нижних конечностей
1. латеральное вертекс
 2. вертекс
 3. область затылка
 4. височная область
18. ТКМС позволяет оценить
1. потенциал действия
 2. двигательная единица
 3. альфа-ритм
 4. моторные ответы
19. Показания для проведения ТКМС
1. энцефалит
 2. головная боль напряжения
 3. спинальные травмы
 4. эпилепсия
20. Противопоказания для проведения ТКМС
1. тремор покоя

2. металлические медицинские устройства или инородные тела в организме
3. ЧМТ
4. боязнь замкнутых пространств

21. Показания для проведения УЗДГ БЦА, все кроме

1. острые нарушения мозгового кровообращения
2. хронические нарушения мозгового кровообращения
3. эпилепсия
4. головная боль неясной этиологии

22. Эффект Допплера

1. изменение амплитуды волн, регистрируемых приёмником, вызванное движением их источника и/или движением приёмника
2. изменение частоты и длины волн, регистрируемых приёмником, вызванное движением их источника и/или движением приёмника
3. изменение латентности волн, регистрируемых приёмником, вызванное движением их источника и/или движением приёмника
4. изменение распределения волн, регистрируемых приёмником, вызванное движением их источника и/или движением приёмника

23. При оценке данных УЗДГ учитывают все, кроме

1. визуальный сигнал
2. слуховой сигнал
3. изменение кожных покровов
4. количественные критерии

24. Структуру кровеносных сосудов позволяет увидеть:

1. ДС МАГ
2. УЗДГ БЦА
3. ТКДГ
4. РЭГ

25. Противопоказания для проведения УЗДГ БЦА:

1. эпилепсия
2. кома
3. нет
4. ЗЧМТ

26. ТКДГ позволяет оценить:

1. кровоток по внутричерепным сосудам
2. кровоток по экстракраниальным сосудам
3. кровоток по сосудам только мелкого калибра
4. кровоток по сосудам всего организма

27. Для проведения ТКДГ используют акустические окна все, кроме:

1. темпоральное

2. орбитальное
3. большое затылочное отверстие
4. субокципитальное

28. Показания для проведения ТКДГ, все, кроме:

1. головная боль
2. подозрение на аномалии сосудов головного мозга
3. головокружение
4. судороги

29. Варианты строения Виллизиева круга, все, кроме:

1. гипоплазия или аплазия ПМА
2. гипоплазия или аплазия ЗМА
3. гипоплазия ПСА
4. гипоплазия ВСА

30. При оценке данных ТКДГ учитывают все, кроме:

1. визуальный сигнал
2. слуховой сигнал
3. изменение кожных покровов
4. количественные критерии

Ситуационные задачи:

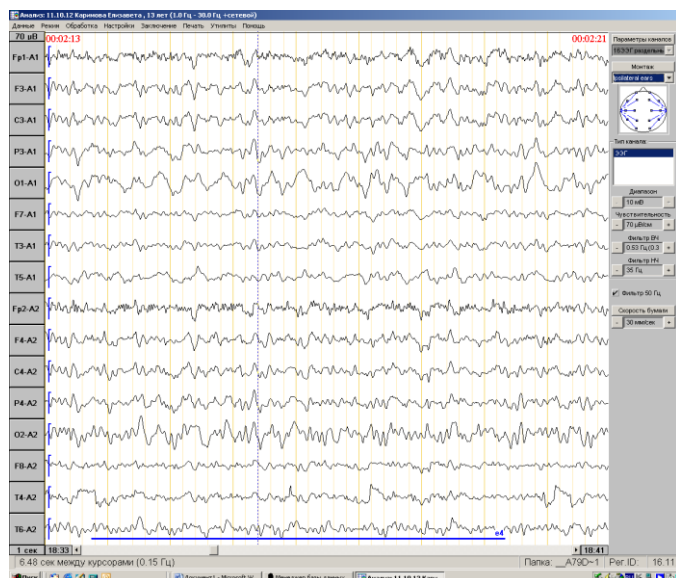
Задача 1.

Представлена ЭЭГ пациента.

Задание:

Опишите представленную ЭЭГ по плану:

1. краткая характеристика основного (альфа ритма)
2. характеристика и локализация патологической активности (если имеется)



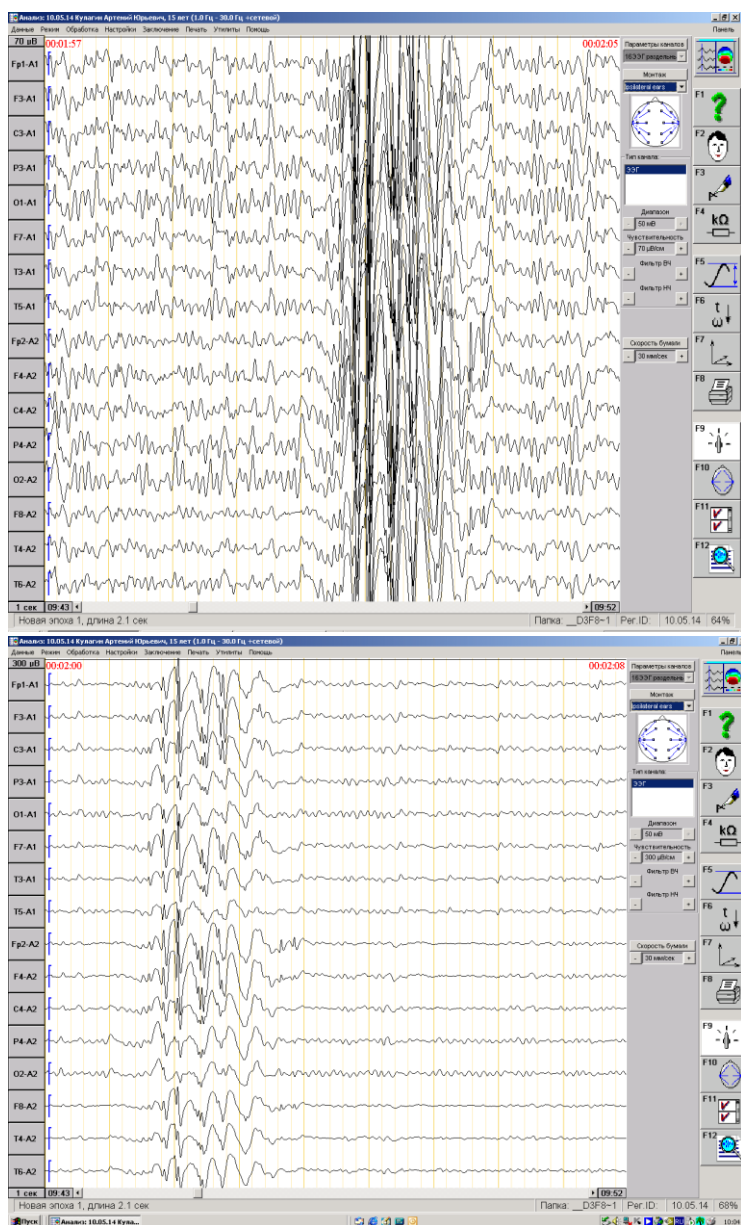
Задача 2

Представлены два фрагмента ЭЭГ одного и того же пациента, при разном масштабе, 70 мкВ/см и 300 мкВ/см

Задание:

Дайте описание ЭЭГ по плану:

1. Краткая характеристика основного (альфа ритма)
2. Характеристика и локализация патологической активности (если имеется)



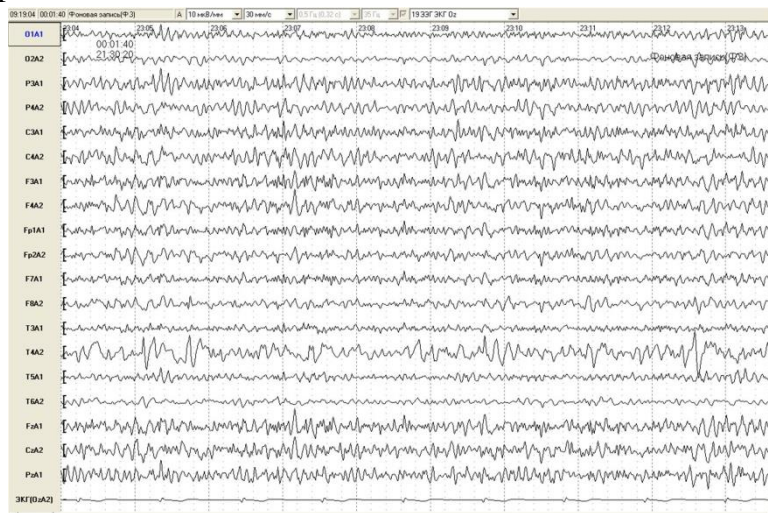
Задача 3

Представлена электроэнцефалограмма пациента 64 лет. Длительность фрагмента 9,5 секунд (разделение на секунды пунктирными линиями). На данной иллюстрации канал O2A2 является аналогом канала ЭКГ. Скорость 30 мм/сек, амплитуда 10 мкВ/мм.

Задание:

1. Какое функциональное состояние организма (период циркадного цикла) изображено на ЭЭГ и наличие каких энцефалографических паттернов доказывает это?
2. Есть ли на иллюстрации патологические электроэнце-фалографические паттерны? В случае наличия, охарактеризовать их.

3. Каким образом можно отличить данные паттерны от кардиогенного артефакта?



Задача 4

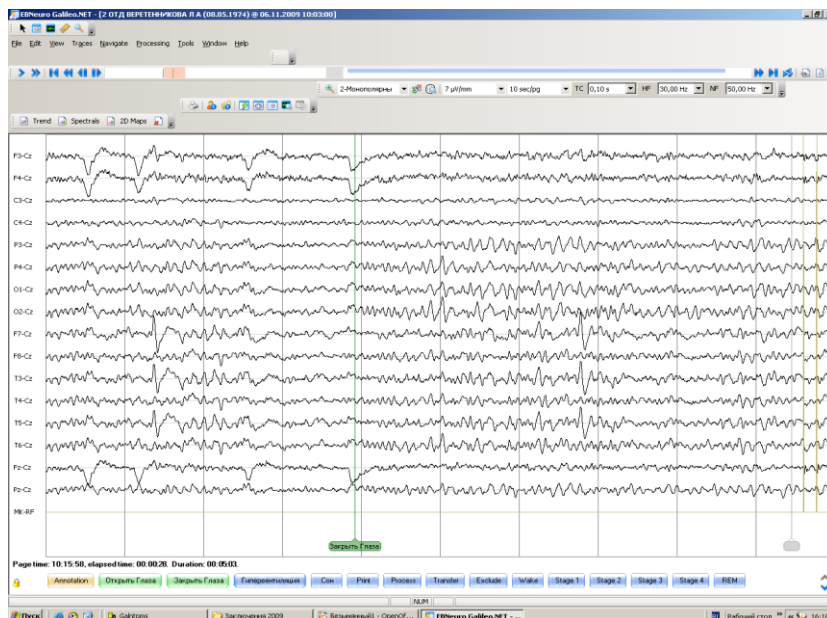
Пациентка Т., 35 лет. В анамнезе роды с длительным безводным периодом. Жалобы на состояния в момент которых ощущает неприятную «восходящую волну» из эпигастрия с последующим падением и судорогами.

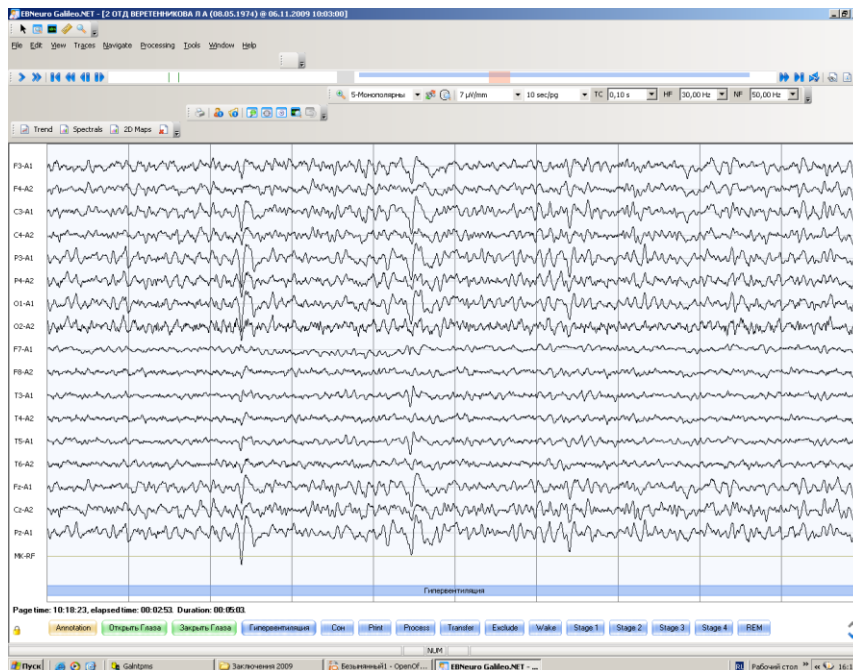
Представлены два фрагмента ЭЭГ при монополярном и биполярном отведении биопотенциалов

Задание:

Опишите представленную ЭЭГ по плану

1. краткая характеристика основного (альфа ритма)
2. характеристика и локализация патологической активности (если имеется)





Задача 5

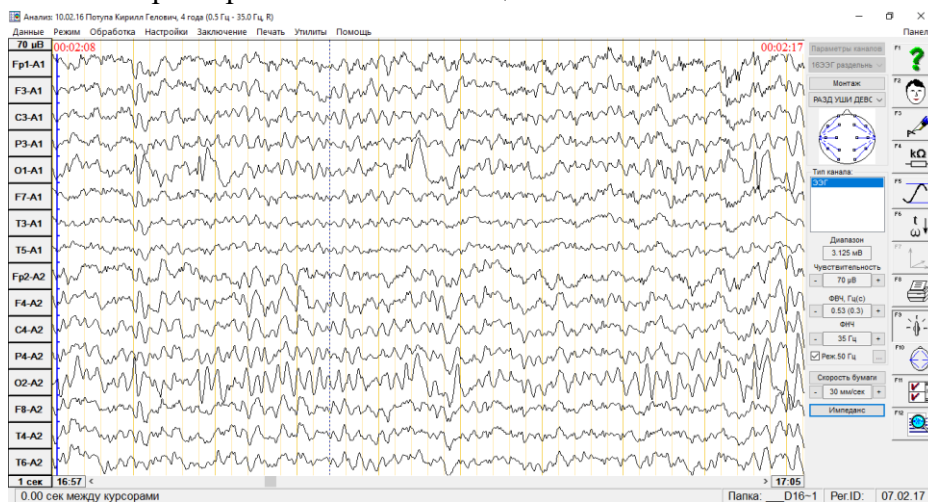
Пациент П., 4 года. ДЦП, задержка речевого развития.

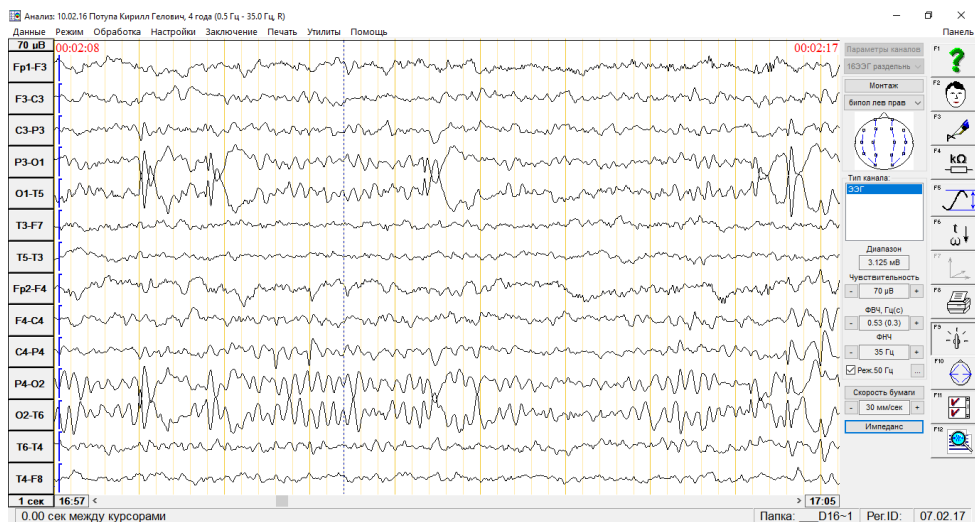
Представлен один фрагмент ЭЭГ при монополярном и биполярном отведении биопотенциалов

Здание:

Опишите представленную ЭЭГ по плану

1. краткая характеристика основного (альфа ритма)
2. характеристика и локализация патологической активности (если имеется)





Задача 6

Пациент С, 64 года.

Диагноз: ИИ в бассейне ЛСМА, 7 сутки от момента развития симптоматики.

В неврологическом статусе: кома III.

Задание:

Укажите признаки отека мозга по данным ТКДГ.

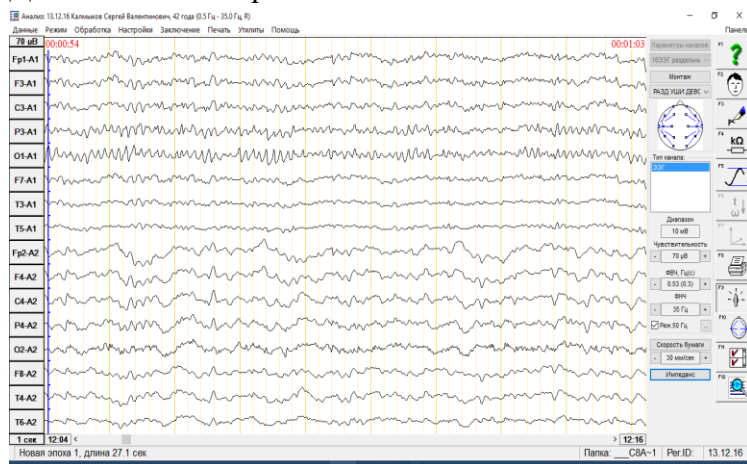
сосуд	Vs	V m	V d	RI	P I
Средняя мозговая артерия					
	97	27	2	0	1. 3. 5
Вена Розенталя					
	25	-	-	-	-

Задача 7

Представлена электроэнцефалограмма пациента 42 лет. Последствия ОНМК.

Задание:

Дайте описание представленной ЭЭГ



Задача 8

Пациентка П., 24 года. Жалобы на состояния с мельканием перед глазами «мушек», цветовых пятен, периодически с последующей потерей сознания и судорогами.

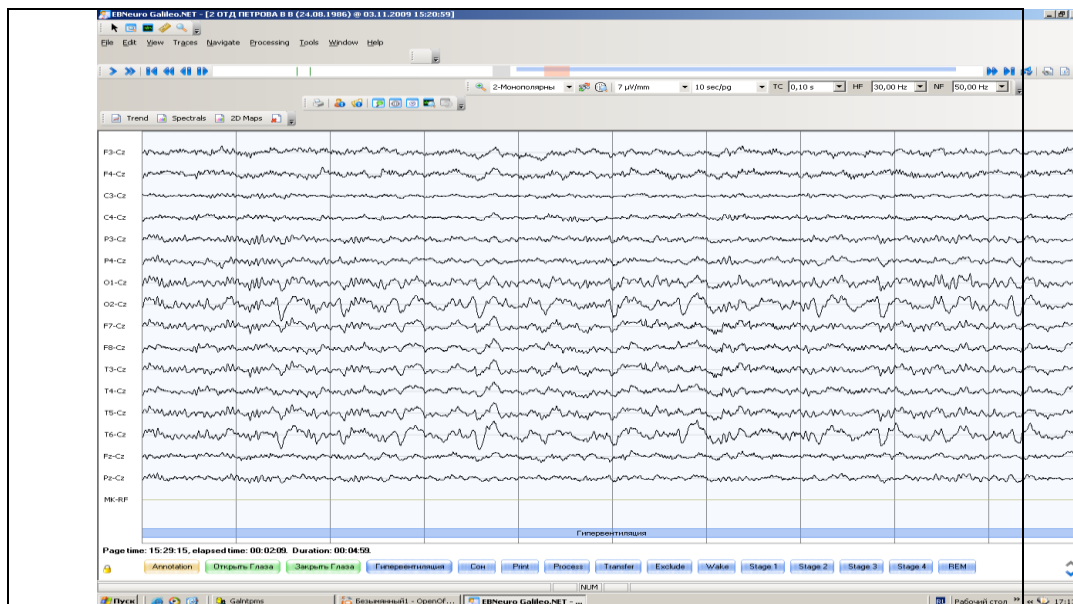
Задание:

Сравните два представленных фрагмента ЭЭГ, до и после лечения финлепсином.

ЭЭГ до лечения



ЭЭГ после лечения

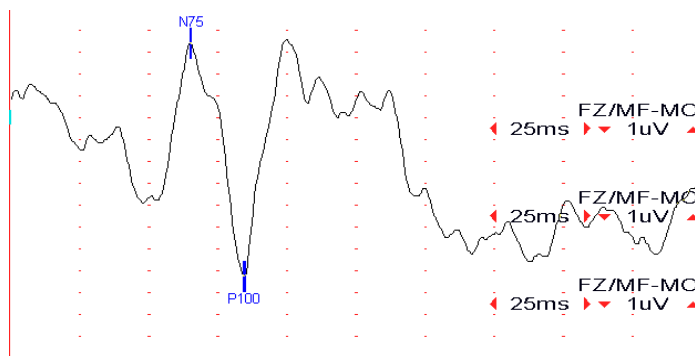


Задача 9

Пациентка П. 25 лет

Вопросы:

1. Данные какого исследования приведены на рисунке?
2. Есть ли патологические изменения показателей данного обследования?



Text	Lat N75 ms	Lat P100 ms	Lat N145 ms	PP Amp 75-100 uV
MO	1.1:N75 63.5	1.1:P100 90.8	1.1:N145 120	1.1:N75 P100 6.94

RIGHT EYE MEASUREMENTS

Text	Lat N75 ms	Lat P100 ms	Lat N145 ms	PP Amp 75-100 uV
MO	2.1:N75 71.3	2.1:P100 92.3	2.1:N145 148	2.1:N75 P100 7.18

INTEROCULAR MEASUREMENTS

Text	LatDiff LT-RT ms	PP Amp Ratio LT-RT %
MO	1.1:P100 2.1:P100 1.50	1.1:N75 P100 2.1:N75 P100 103

Задача 10

Пациент Г., 43 лет, грузчик, обратился с жалобами на слабость в ногах и трудности при ходьбе, похудание нижних конечностей. В последнее время появились слабость и похудание кистей рук, которые выросли постепенно в течение нескольких месяцев на фоне длительного злоупотребления алкоголем.

Неврологический статус: в сознании, контактен, ориентирован. Общемозговых и менингеальных симптомов нет. Память и интеллект снижены. Глазодвигательных и бульбарных нарушений нет. Выявляется дистальный тетрапарез в кистях - до 4 баллов и стопах - до 3 баллов, не может ходить на пятках. Нарушение всех видов чувствительности по типу «высоких носков» и «перчаток». Мышечный тонус снижен, сухожильные рефлексы также диффузно снижены. Патологических рефлексов нет. Предположительный диагноз невролога: алкогольная полинейропатия.

Вопросы:

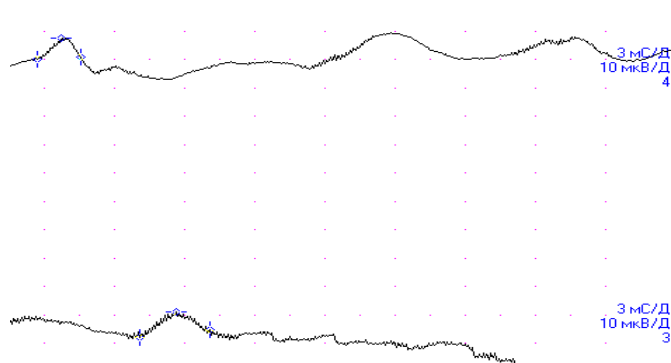
Как трактовать данные электронейромиографии?

Какой клинико-электрофизиологический синдром выявлен у больного?



Рис. 1. Скорость проведения по двигательным волокнам правого срединного нерва на предплечье 43,4 м/с (норма более 50 м/с), амплитуда М-ответа 2,93 мВ (норма более 3,5 мВ).

Скорость проведения по двигательным волокнам левого малоберцового нерва на



голени 37 м/с (норма более 40 м/с), амплитуда М-ответа 1,91 мВ (норма более 3,5 мВ).

Рис. 2. Скорость проведения по чувствительным волокнам правого срединного нерва на предплечье 46,8 м/с (норма более 50 м/с), амплитуда сенсорного ответа 5,2 мкВ (норма более 10 мкВ).

Скорость проведения по чувствительным волокнам левого икроножного нерва 33,8 м/с (норма более 40 м/с), амплитуда сенсорного ответа 1,5 мкВ (норма более 5 мкВ).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

–введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

–содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

–заключение (краткая формулировка основных выводов);

–список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. Цели и задачи работы;
3. Общая часть;
4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. Основная часть;
6. Выводы;
7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

Общие требования

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

Оформление заголовков

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Выбор шрифтов

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

Оформление графической информации, таблиц и формул

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуются на её показ.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

- задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);
- задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

– Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или прийти к выводу о его невозможности.

– Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

– Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

– Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

– ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

– для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

– ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

– ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

– проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

–решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

–решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

–предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

–предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

–предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

–предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.