

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)**

АННОТАЦИЯ

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИЯ»**

Индекс дисциплины: Б1.В.ДЭ.01.01

Специальность: 31.08.42 – Неврология

Уровень высшего образования – Ординатура

Квалификация выпускника – Врач невролог

Кафедра – Неврологии ФПК и ППС

Форма обучения - очная

Курс -2

Семестр -3

Всего трудоемкость (в зачетных единицах/часах): 3 /108

Лекции –4 ч

Практические(семинарские) занятия – 50 ч

Самостоятельная работа -54 часов

Форма контроля - зачет

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Нейровизуализация» по специальности 31.08.42 Неврология является получение ординаторами комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области нейровизуализации, которые позволят им квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике заболеваний головного и спинного мозга, углубление знаний по топической диагностике заболеваний нервной системы, формирование навыков проведения КТ и МРТ исследований, повышения уровня профессиональной подготовки ординаторов и неврологов.

Задачи освоения дисциплины заключаются в изучении:

- основ КТ и МРТ;
- основных направлений вычислительной томографии;
- научных подходов к исследованию головного и спинного мозга;
- современных подходов к лучевой диагностике заболеваний нервной системы;
- методов нейровизуализационных исследований.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции и индикатора достижения (ИД)
Медицинская деятельность	ОПК–4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов
	ИД-2 Способен организовать клиническое обследование пациентов
	<i>Знать:</i> современные методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики больных, необходимых для постановки диагноза
	<i>Уметь:</i> выбирать и использовать в профессиональной деятельности возможности различных методов клинико-инструментального обследования и оценки функционального состояния организма для своевременной диагностики заболевания и патологических процессов
	<i>Владеть:</i> навыками интерпретации и применения в клинической практике полученных специфических результатов обследования пациентов
	ПК–1 Способен к проведению обследования и лечения пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы
	ИД-1 Проводит обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями нервной системы с целью установления диагноза
	<i>Знать:</i> порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи пациентам при заболеваниях нервной системы, порядки проведения отдельных видов медицинских освидетельствований, предварительных и периодических медицинских осмотров
	<i>Уметь:</i> исследовать и интерпретировать неврологический статус, интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов при заболеваниях и нервной системы, определять признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого нарушения функции организма, обусловленного заболеваниями, последствиями травм или дефектами нервной системы
	<i>Владеть:</i> методикой осмотра пациентов при заболеваниях нервной системы, формулировать предварительный диагноз и составлять план лабораторных и инструментальных обследований пациентов при заболеваниях нервной системы, проведением экспертизы временной нетрудоспособности пациентов при заболеваниях нервной системы

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нейровизуализация» относится к Блоку 1 «Дисциплины» части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДЭ.01.01 «Элективные дисциплины» ОПОП ВО, по направлению подготовки 31.08.42 Неврология и осваивается в 3 семестре. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

IV. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет Зачетные единицы.

Вид работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа (всего), в том числе:	54	54
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	50	50
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	54	54
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	
ИТОГО: общая трудоемкость	108	108
	3 з.е.	3 з.е.

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Коды формируемых компетенций	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
3 семестр			
1.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Рентгенологические методы исследования в неврологии.	Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах. Рентгеновская спондилография. Рентгенологические признаки поражения позвоночника. Рентгеновская краниография. Признаки переломов костей черепа. Симптом «пустого» турецкого седла.
2.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Критерии оценки краниограмм.	Критерии оценки краниограмм.
3.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Критерии оценки спондилограмм.	Критерии оценки спондилограмм.
4.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Физические основы и принципы метода рентгеновской КТ.	Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах. КТ черепа и головного мозга. Прицельное исследование различных отделов черепа и головного мозга. КТ позвоночника и спинного мозга.
5.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Общая семиотика КТ изменений мозга.	История вопроса. Специфичность и достоверность КТ исследования мозга. Широкое применения КТ мозга в острых случаях. Диагностика поражений мозга. Показания и противопоказания. Оценка плотности тканей в различных отделах мозга в норме. Отклонения от нормы: при опухолях головного мозга, внутричерепных гематомах, атрофии, инфаркте, отеке, а также врожденных аномалиях развития мозга. Факторы, влияющие на результаты исследования. КТ с контрастированием.
6.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Общая семиотика КТ изменений позвоночника.	Томографическая анатомия мозга применительно к рентгеновской КТ. Оценка состояния анатомических структур головного мозга по данным КТ.
7.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.
8.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.
9.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Томографическая диагностика внутричерепных	Томографическая диагностика внутричерепных опухолей.

		опухолей.	
10.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.	Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.
11.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Физические основы и принципы МРТ	Физические основы и принципы МРТ. Быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты. Теоретические и практические вопросы лучевой диагностики, принципы получения изображений при МРТ исследовании. Оптимальный выбор и наилучшие последовательность и сроки использования вычислительно-томографических методов диагностики при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации и имеющихся возможностей. Показатели эффективности, преимущества и недостатки различных методов вычислительной томографической диагностики при разных формах патологии нервной системы.
12.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.	Общая семиотика МРТ изменений позвоночника. Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным МРТ и клинической картины заболевания.
13.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при магнитно-резонансной ангиографии	Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным МРТ и клинической картины заболевания.
14.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Методики исследования МР-ангиографии	МРангиография головного и спинного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. МР-ангиография в диагностике аневризм, артерио-венозных мальформаций головного и спинного мозга.
15.	ОПК -4.2, ПК-1.1	Семиотика церебральных МРА изменений.	Основные показания к применению. МРТ головного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. Коронарные срезы. МРТ спинного мозга. Возможности МР - диагностики рассеянного склероза, опухолей центральной нервной системы. Методы сосудистой визуализации. Основные показания к применению. Функциональная МРТ. ПЭТ-, СПЕКТ- томография, магнитная спектроскопия, локализация магнитного источника

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)				Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
		Л	ПЗ	СРО	Всего	
1.	Рентгенологические методы исследования в неврологии.		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
2.	Критерии оценки краниограмм.		4	4	8	1 – собеседование; 2 – тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
3	Критерии оценки спондилограмм		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
4	Физические основы и принципы метода рентгеновской КТ.		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
5	Общая семиотика КТ изменений мозга.		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
6	Общая семиотика КТ изменений позвоночника.		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
7	Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	1	4	4	9	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
8	Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	1	4	4	9	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
9	Томографическая диагностика внутричерепных опухолей.		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
10	Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.		4	4	8	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
11	Физические основы и принципы МРТ		2	4	6	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
12	Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.		2	2	4	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
13	Нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при магнитно-резонансной ангиографии		2	4	6	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи

14	Методики исследования МР-ангиографии	1	2	2	5	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
15	Семиотика церебральных МРА изменений.	1	2	2	5	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи
ВСЕГО		4	50	54	108	

5.2 Название тем лекции с указанием количества часов

№ раздела	Раздел	Название тем лекций	Количество часов в семестре
3 семестр			
7	Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	1
8	Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	1
14	Методики исследования МР-ангиографии	Методики исследования МР-ангиографии	1
15	Семиотика церебральных МРА изменений.	Семиотика церебральных МРА изменений.	1
ВСЕГО:			4

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Раздел дисциплины	Название тем практических занятий	Формы текущего контроля	Количество часов в 3 семестре
1.	Рентгенологические методы исследования в неврологии.	Тема 1. Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах. Рентгеновская спондилография.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
		Тема 2. Рентгенологические признаки поражения позвоночника. Рентгеновская краниография. Признаки переломов костей черепа. Симптом «пустого» турецкого седла.		2
2.	Критерии оценки краниограмм.	Тема 1. Критерии оценки краниограмм.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	4
3	Критерии оценки спондилограмм.	Тема 1. Критерии оценки спондилограмм.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	4
4	Физические основы и принципы метода рентгеновской КТ.	Тема 1. Основные показания к применению. Возможности метода для динамического контроля при оперативных вмешательствах.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
		Тема 2. КТ черепа и головного мозга. Прицельное исследование различных отделов черепа и головного мозга. КТ позвоночника и спинного мозга.		2
5	Общая семиотика КТ изменений мозга.	Тема 1. История вопроса. Специфичность и достоверность КТ исследования мозга. Широкое применения КТ мозга в острых случаях. Диагностика поражений мозга. Показания и противопоказания.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
		Тема 2. Оценка плотности тканей в различных отделах мозга в норме. Отклонения от нормы: при опухолях головного мозга, внутричерепных гематомах, атрофии, инфаркте, отеке, а также врожденных аномалиях развития мозга. Факторы, влияющие на результаты исследования. КТ с контрастированием.		2

6	Общая семиотика КТ изменений позвоночника	Тема1.Томографическая анатомия мозга применительно к рентгеновской КТ	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
		Тема2.Оценко состояния анатомических структур головного мозга по данным КТ.		2
7	Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	Тема 1.Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	4
8	Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	Тема1.Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	4
9	Томографическая диагностика внутричерепных опухолей.	Тема 1.Томографическая диагностика внутричерепных опухолей.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	4
10	Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.	Тема 1.Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	4
11	Физические основы и принципы МРТ	Тема 1.Физические основы и принципы МРТ. Быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты. Теоретические и практические вопросы лучевой диагностики, принципы получения изображений при МРТ исследовании. Оптимальный выбор и наилучшие последовательность и сроки использования вычислительно-томографических методов диагностики при заболеваниях и повреждениях нервной системы с учетом конкретной клинической ситуации и имеющихся возможностей. Показатели эффективности, преимущества и	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2

		недостатки различных методов вычислительной томографической диагностики при разных формах патологии нервной системы.		
12	Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.	Тема 1.Общая семиотика МРТ изменений позвоночника. Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным МРТ и клинической картины заболевания.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
13	Нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при магнитно-резонансной ангиографии	Тема 1.Нозологические формы заболеваний нервной системы и их томографическая диагностика. Оценка нормы и патологии при проведении лучевых методов диагностики. Принципы формулировки топического и нозологического диагноза на основе полученных изображений. Дифференциальный диагноз неврологической патологии по данным МРТ и клинической картины заболевания.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
14	Методики исследования МР-ангиографии	Тема 1.МРангиография головного и спинного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. МР-ангиография в диагностике аневризм, артерио-венозных мальформаций головного и спинного мозга.	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
15	Семиотика церебральных МРА изменений.	Тема 1.Основные показания к применению. МРТ головного мозга. Прицельное исследование различных отделов головного мозга. Коронарные срезы. МРТ спинного мозга. Возможности МР - диагностики рассеянного склероза, опухолей центральной нервной системы. Тема 2.Методы сосудистой визуализации. Основные показания к применению. Функциональная МРТ. ПЭТ-, SPECT- томография, магнитная спектроскопия, локализация магнитного источника	1 – собеседование; 2– тестовый контроль; 3 – ситуационные задачи	2
ВСЕГО				50

5.5. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Раздел	Наименования работ	Формы текущего контроля	Количество часов в 3 семестре
1	Тема 1. Рентгенологические методы исследования в неврологии.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
2	Тема 2. Критерии оценки краниограмм.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
3	Тема 3. Критерии оценки спондилограмм.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
4	Тема 4. Физические основы и принципы метода рентгеновской КТ.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
5	Тема 5. Общая семиотика КТ изменений мозга.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
6	Тема 6. Общая семиотика КТ изменений позвоночника.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4

7	Тема 7. Томографическая диагностика внутримозговых и субарахноидальных кровоизлияний.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
8	Тема 8. Томографическая диагностика острых и хронических ишемических поражений мозга.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
9	Тема 9. Томографическая диагностика внутричерепных опухолей.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
10	Тема 10. Особенности КТ и МРТ изменений при заболеваниях мозга у детей.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
11	Тема 11. Физические основы и принципы МРТ	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4
12	Тема 12. Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	2
13	Тема 13. Нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при магнитно-резонансной ангиографии	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	4

14	Тема 14. Методики исследования МР-аногиографии	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	2
15	Тема 15. Семиотика церебральных МРА изменений.	Изучение учебной и научной литературы Подготовка к практическому занятию Работа с лекционным материалом Подготовка к тестированию Решение задач, выданных на практическом занятии	1 – собеседование	2
	ВСЕГО			54