

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Медицинский институт
(факультет/институт/академия)*

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины: «МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ»**

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (направленность (профиль), специализация)

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация выпускника

Врач судебно-медицинский эксперт

(указывается квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель обучения: изучение методов морфометрического исследования гистологических препаратов для оценки выраженности процесса, различий и частоты появления и изменения величин признака и его диагностического значения при оценке различных состояний

Задачи дисциплины:

- изучение порядка проведения количественного гистологического исследования.
- ознакомление с методами морфометрического анализа гистологических препаратов.
- изучение компьютерной морфометрии гистологических препаратов.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Морфометрические методы исследований» относится к *вариативной* части блока 1 учебного плана.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник программы ординатуры должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

Выпускник программы ординатуры должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа ординатуры:

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины ординатор должен:

Знать:

- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан как национальной приоритетной задаче;
- уголовное и гражданское законодательство и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы трупов, живых лиц, вещественных доказательств, и экспертизы по материалам дела;
- права и обязанности эксперта;
- организационные принципы судебно-медицинской экспертизы;
- правила судебно-медицинского исследования трупов, судебно-гистологического и морфометрического исследований;

- принципы построения судебно-медицинского диагноза и выводов при насильственной смерти и подозрении на нее;
- основные научные данные об общей и частной судебно-медицинской танатологии;
- общие вопросы судебно-медицинской травматологии, экспертизы повреждений механического происхождения и от других видов внешнего воздействия, отравлений, механической асфиксии;
- иметь представление о лабораторных методах судебно-медицинского исследования объектов биологического происхождения, экспертизе крови, спермы, волос, экспертизе идентификации личности;
- уголовное законодательство в области ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, ответственности за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников;
- причины, механизмы развития, сроки, морфологические и морфометрические проявления патологических процессов, лежащих в основе критических и терминальных состояний.

Уметь:

- помочь следователю сформулировать вопросы, которые могут быть поставлены перед экспертом, проводящим гистоморфометрическое исследование;
- провести полное судебно-медицинское исследование (экспертизу) трупа с изъятием органов или их частей для дополнительных и лабораторных исследований (судебно-химического, гистологического, морфометрического и т.д.) с оформлением соответствующих документов, составлением судебно-медицинского диагноза и заключения (выводов), заполнением медицинского свидетельства о смерти;
- анализировать представленные судебно-следственными органами материалы дела и отвечать на поставленные ими вопросы, не выходящие за пределы компетенции специалиста, в т.ч. и в судебном заседании;
- использовать данные судебно-медицинских экспертиз и результатов гистоморфометрического исследования для повышения качества диспансеризации, лечебно-профилактической и санитарно-просветительной работы среди населения;
- описывать микроскопическую картину трупных пятен, трупного окоченения, трупных гипостазов, трупного высыхания, аутолиза, гниения, мацерации, жировоска, мумификации, торфяного дубления;
- описывать основные виды нарушений крово- и лимфообращения с использованием гистоморфометрии;
- описывать гистологическую структуру и морфометрические особенности основных повреждений при механической травме.

Владеть:

- навыками оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков наступления смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти при проведении гистологического и морфометрического исследований;
- способами диагностики и анализа особенностей течения травматического (патологического) процесса, гипоксических состояний, отравлений и т.п. при проведении судебно-гистологического и морфометрического исследований, установлении причины смерти и экспертной оценке механических повреждений, а также заболеваний и патологических состояний, связанных с воздействием внешних факторов;
- приемами и методами ряда клинических дисциплин (внутренние болезни, хирургия, травматология, неврология, урология, акушерство и гинекология и др.) для диагностики

травм и экстремальных состояний, используя гистологические и морфометрические методы исследования;

– знаниями по применению правовых норм охраны здоровья граждан, федерального законодательства в отношении юридической ответственности за причинение вреда и возмещения ущерба, оценке причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно-медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел (в том числе по «врачебным» делам);

– современными информационными технологиями: ориентироваться и действовать в современном информационном поле, знать технологические возможности современного программного обеспечения;

– использовать персональный компьютер для создания базы данных о проведенных экспертизах, нормативных документов и составления статистических отчетов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	24	24	-	-	-
В том числе:					
<i>Лекции</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	24	24	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	21	21	-	-	-
В том числе:					
<i>Самостоятельное изучение рекомендованных тем</i>	11	11	-	-	-
<i>Посещение заседаний научных обществ, конференций, съездов и т.п.</i>	5	5	-	-	-
<i>Подготовка тематических докладов и демонстрационных вскрытий</i>	5	5	-	-	-
Вид промежуточной аттестации					
<i>Зачет</i>	27	27	-	-	-
<i>экзамен</i>	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	час	72	72	-	-
	зач. ед.	2	2	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общие правила получения материала для диагностических и микроскопических	Способы получения материала при производстве биопсий. Способы фиксации материала для проведения дополнительных исследований (иммуноморфологических, гистоэнзимологических,

	исследований	спектральных, электронномикроскопических). Правила маркировки материала. Фиксирующие вещества. Правила иссечения кусочков из органов. Правила изготовления срезов. Виды и методики окраски срезов. Порядок изучения и описания цитологических и гистологических препаратов. Правила формулировки заключения. Порядок забора, фиксации, обезвоживания, резки на микротоме, окраски препарата для гистоморфометрического исследования.
2.	Порядок проведения количественного гистологического исследования.	Расчет числа наблюдений при изучении мерных признаков. Порядок анализа изображений при морфометрическом исследовании. Признаки для количественной оценки изучаемого объекта. Математическая обработка информации об изучаемом объекте. Автоматические методы анализа.
3.	Морфометрический анализ гистологических препаратов.	Проекционные, фотовесовые, планиметрические методы измерения гистологических срезов. Кариометрия. Особенности морфометрии различных структур. Основные принципы стереометрии. Стереометрические методики исследования гистологических препаратов. Количественная характеристика структуры. Объемная плотность. Удельная и общая площадь поверхности микрообъектов. Отношения поверхности к объему. Методу определения числа и длины микрообъектов. Методы изучения зон перикапиллярной диффузии.
4.	Компьютерная морфометрия гистологических препаратов.	Технология изготовления препаратов для компьютерной морфометрии. Порядок подготовки прибора к работе. Планирование исследования. Определение комплекса объектов, подлежащих изучению. Методы обработки результатов наблюдений.
5.	Использование результатов компьютерной морфометрии в изучении патологических процессов.	Системный подход при изучении патологических процессов. Методы математического изучения морфофункциональных состояний. Принципы изучения морфологических проявлений патологического процесса в динамике. Системно-классификационный подход при диагностике патологических процессов в процессе морфометрических исследований. Задачи морфометрического анализа. Возможности анализа изображений гистологических препаратов при разных увеличениях микроскопа. Работа с иммерсионными объективами.
6.	Гистоморфометрические изменения внутренних органов при различных патологических процессах.	Гистоморфометрические изменения легких в ранние сроки тяжелой механической травмы. Морфометрические изменения респираторного отдела легких при изолированной черепно-мозговой и сочетанной травме. Динамика морфометрических изменений легочной ткани в первые сутки механической травмы. Морфометрические изменения головного мозга при острых отравлениях алкоголем и атипичными нейролептиками.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практ. зан.	СРС	Всего час.
1.	Общие правила получения материала для диагностических и микроскопических исследований	4	5	9
2.	Порядок проведения количественного гистологического исследования.	4	4	8
3.	Морфометрический анализ гистологических препаратов.	4	5	9
4.	Компьютерная морфометрия гистологических препаратов.	4	3	7
5.	Использование результатов компьютерной морфометрии в изучении патологических процессов.	4	2	6
6.	Гистоморфометрические изменения внутренних органов при различных патологических процессах.	4	2	6
	Зачет			27
Итого		24	21	72

6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	1	Способы получения материала при производстве биопсий	2
2.	1	Виды и методика окраски срезов. Порядок забора, фиксации, обезвоживания, резки на микротоме, окраски препаратов для гистоморфометрического исследования	2
3.	2	Расчет числа наблюдений при изучении мерных признаков	1
4.	2	Порядок анализа изображений при морфометрическом исследовании	1
5.	2	Математическая обработка информации об изучаемом объекте	2
6.	3	Проекционные, фотовесовые, планиметрические методы измерения гистологических срезов	2
7.	3	Стереометрические методики исследования гистологических препаратов	2
8.	4	Технология изготовления препаратов для компьютерной морфометрии	1
9.	4	Порядок подготовки прибора к работе	1
10.	4	Определение комплекса объектов, подлежащих изучению, методы обработки результатов наблюдений.	2

11.	5	Методы математического изучения морфофункциональных состояний	1
12.	5	Принципы изучения морфологических проявлений патологического процесса в динамике	1
13.	5	Задачи морфометрического анализа, работа с иммерсионными объективами	2
14.	6	Гистоморфометрические изменения легких в ранние сроки тяжелой механической травмы	1
15.	6	Морфометрические изменения респираторного отдела легких при изолированной черепно-мозговой и сочетанной травме. Динамика морфометрических изменений легочной ткани в первые сутки механической травмы	1
16.	6	Морфометрические изменения головного мозга при острых отравлениях алкоголем и атипичными нейролептиками	2
Итого			24

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- Москва, ул. Миклухо-Макляя, д.10, корп.2.
 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных занятий (музей):
 Ауд.139
 Комплект специализированной мебели; муляжи.
 Технические средства
 Ноутбук Asus K52JU (90N1X368W1714RD13AU) сч.00000706 от 27.07.11;
 Проектор 3D ViewSonic PJD5234;
- Москва, ул. Миклухо-Макляя, д.10, корп.2.
 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных занятий (музей):
 Ауд.145
 Комплект специализированной мебели;
 Технические средства -
 Ноутбук HP 6715;
 Проектор Sanyo PLC сч.102;
 Цифровая фотокамера Olympus
- Москва, ул. Миклухо-Макляя, д.10, корп.2., Ауд.140
 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Системный блок ASP-5083
 Комплект специализированной мебели;
 Технические средства –
 Микротом МПС-2;
 Микроскоп Микмед-2;
 Микроскоп Микмед-1 вар. 1 (10 штук);
 Микроскоп поляризационный Полам Р - 211М;
 Принтер HP LJ 1320 сч.102;
 Сканер HP Scanjet G2710 сч.НТ-НМ/000719 от 06.08.09;
 МФУ HP Laser Jet Pro W177;
 Монитор 15" Sumsung 550S;
 31.08.10 (ординатура). Рабочая программа дисциплины «Морфометрические методы исследования»

Монитор LG 17" F700P сч.102;
Системный блок Pentium 3200/1Gb/AGP128m/NetCard 100MGb/CD-RW/DVD-R/ FDD/
HDD 80Gb/USB/KeyBoard/Mouse сч.102.

- ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, ул. 1-я Владимирская, д.33, корп. 1, каб. №4, каб. №9, конференц-зал

Конференц-зал и кабинеты для проведения лекционных и практических занятий, мультимедийное оборудование.

- ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп.14, пом.15, пом.№6, корп.8, 6 этаж, пом. 80; , корп.8, 6 этаж, пом. 32

Конференц-зал и кабинеты для проведения лекционных и практических занятий, мультимедийное оборудование.

- ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Московская область, г. Лобня, ул. Заречная, д.15, литера М, пом.8, пом.23

Секционный зал на 5 мест, секционные столы, холодильные камеры, чемодан эксперта, наборы анатомические, Микроскоп биологический Leica, центрифуга с бакет-ротором, микрометр МОВ-1-16Х, дозатор пипеточный.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение:

1. Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>,
3. ЭБС Юрайт <http://biblio-online.ru>
4. ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru,
5. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
6. НЭБ eLibrary <http://elibrary.ru>, ООО «РУНЭБ».

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Судебно-медицинская гистология : учебное пособие для вузов / В. И. Витер, В. В. Кунгурова, С. В. Хасанянова, А. Р. Поздеев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 303 с
2. Витер В.И. Судебная медицина: учебник и практикум для ВУЗов/ В.И. Витер, А.Р. Поздеев, А.Ю. Вавилов. – 3-е издание, перераб. И дополн. – Москва изд-во Юрайт, 2019
3. Акопов В.И. Судебная медицина: учебник для ВУЗов/В.И. Акопов. – 3 изд., перераб и дополн.. – Москва: изд-во Юрайт, 2019
4. Судебно-медицинская гистология. Руководство для врачей : изд. 6-е перераб. и доп. / В.И.Витер и др. — Ижевск: НП «ПУАСМЭ», 2018
5. Судебная медицина. Лекции [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю.И. Пиголкин [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
6. Судебная медицина [Электронный ресурс] : Учебник / Под ред. Ю.И. Пиголкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
7. Судебная медицина. Лекции [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю.И. Пиголкин [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

8. Судебная медицина [Электронный ресурс] : Учебник / Под ред. Ю.И. Пиголкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
9. Богомолова И.Н. Судебно-медицинская гистология и ее место в судебной патологии Руководство для судебно-медицинских экспертов. Lambert Academic Publishing, 2015.
10. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия [Текст] : Руководство / Г.Г. Автандилов. - М. : Медицина, 1990. - 384 с. : ил. - ISBN 5-225-00753-8 : 4.20. 52.5 - А22

б) дополнительная литература:

8. Автандилов Г.Г. Проблемы патогенеза и патологоанатомической диагностики болезней в аспектах морфометрии [Текст] : Монография / Г.Г. Автандилов. - М. : Медицина, 1984. - ил. - 3.30.
9. Автандилов Г.Г. Количественная морфология и математическое моделирование инфаркта миокарда [Текст] : Монография / Г.Г. Автандилов [и др.]; Отв. ред. Ю.И.Бородин. - Новосибирск : Наука, 1984. - 287 с. : ил. - 2.30.
10. Автандилов Г.Г. Системная стереометрия в изучении патологического процесса [Текст] : Монография / Г.Г. Автандилов, Н.И. Яблучанский, В.Г. Губенко. - М. : Медицина, 1981. - 191 с. : ил. - 1.80.
12. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии [Текст] / Г.Г. Автандилов. - М. : Медицина, 1973. - 248 с. : ил. - 1.46.

11. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

(модуля):

От ординаторов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой и др. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной деятельности в избранной области, качество выполнения заданий руководителя дисциплины, способность к самостоятельному изучению учебного материала.

На практических занятиях и лекциях в аудиториях проводится разбор соответствующих тем с использованием мультимедийной техники (компьютер, проектор).

Самостоятельная работа во внеаудиторные часы может проходить в учебно-научной лаборатории кафедры, где обучающиеся могут освоить работу по изучению гистоморфометрических изменений органов и тканей при различных видах смерти, а также изучать материал по презентациям, подготовленным преподавателями кафедры и по компьютерным тестам.

Презентации по темам занятий могут быть записаны на компакт-диски или флэш-карты для самостоятельной работы ординаторов на домашнем компьютере.

Учебные пособия в электронном виде по ряду изучаемых тем размещены на страницах кафедры и сотрудников кафедры судебной медицины на Учебном портале РУДН, а также на локальных ресурсах электронно-библиотечной системы РУДН.

В качестве одной из форм самостоятельной работы предусмотрена подготовка конспектов по различным разделам курса, а также презентация докладов на постоянном научном семинаре кафедры.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: изучение материала по учебнику, учебным пособиям на бумажном и электронном носителях; подготовку реферативного сообщения по избранной теме; подготовку к выполнению контрольных работ и тестовых заданий.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Морфометрические методы исследования»

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Морфометрические методы исследования» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС

Разработчики:

Заведующий кафедрой судебной медицины .

(должность , название кафедры)

Сс

(подпись) (инициалы, фамилия)

Сундуков Д.В.

Профессор кафедры судебной медицины .

(должность , название кафедры)

В

(подпись) (инициалы, фамилия)

Баринов Е.Х.

Руководитель программы:

Заведующий кафедрой судебной медицины .

(должность , название кафедры)

Сс

(подпись) (инициалы, фамилия)

Сундуков Д.В.

Заведующий кафедрой

Судебной медицины .

(название кафедры)

Сс

(подпись) (инициалы, фамилия)

Сундуков Д.В.