



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Кафедра Нейрохирургии и нейрореанимации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

/ И.В. Маев /

«25»

июня

2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нейрохирургия

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

Программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

31.06.01 Клиническая медицина; Направленность – Нейрохирургия

Код и Наименование специальности Направления подготовки Направленность

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Квалификация выпускника

Очная и Заочная

Форма обучения

РАССМОТРЕНА

Программа обсуждена на заседании кафедры

Нейрохирургии и нейрореанимации

Наименование кафедры

Протокол от 15.04.19

Дата протокола

№31

Номер протокола

Заведующий кафедрой

Должность

Подпись

/В.В. Крылов

Расшифровка подписи

ПРИНЯТА

Программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета

Лечебный

Наименование Ученого Совета факультета

Протокол от 11.06.2019г.

Дата протокола

№ 10

Номер протокола

Председатель Ученого совета факультета

Должность

Подпись

/Р.И. Стрюк

Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного Управления

/Н.В. Ярыгин

Директор фундаментальной библиотеки

/Е.А. Ступакова

Председатель Учебно-методического совета

Должность

Подпись

/О.В. Зайратьянц

Расшифровка подписи

СОСТАВИТЕЛИ

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

/В.В. Крылов

Доцент кафедры, к.м.н.

Должность, степень

Подпись

/А.С. Никитин

Расшифровка подписи

Москва 2019

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	5
4. Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	18
5.1. Задания на самостоятельную работу.....	18
5.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1.....	18
5.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2.....	18
5.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3.....	19
5.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4.....	19
5.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5.....	19
5.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6.....	19
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	20
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенции.....	20
6.1.1 Задания в тестовой форме.....	20
6.1.2. Ситуационные задачи.....	20
6.1.3. Контрольные вопросы/задания.....	21
6.1.4. Практические задания.....	21
6.2. Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации.....	21
6.2.1. Оценивание обучающегося на тестировании.....	21
6.2.2. Оценивание обучающегося на собеседовании.....	21
6.2.3. Оценивание практической подготовки обучающегося	21
7. Учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модуля).....	22
7.1. Основная литература.....	22
7.2. Дополнительная литература.....	22
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины (модуля).....	23
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23
9.1. Аудиторный фонд.....	23
9.2. Материально-технический фонд.....	23
9.3. Библиотечный фонд.....	24

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**Дисциплина (модуль)**

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации по специальности «Нейрохирургия»

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

реализуется в вариативной части учебного плана по направлению подготовки (специальности)
базовой/вариативной

31.06.01 Клиническая медицина; Направленность – Нейрохирургия

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

очной и заочной формы обучения.

очной/ очно-заочной

Цель: Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации по специальности «Нейрохирургия»

Задачи:

1. Изучение педагогики высшей школы, овладение современными технологиями педагогического процесса;
2. Формирование навыков по организации и проведению научных исследований
3. Углубленное изучение методологических, клинических и медико-социальных основ медицинских наук
4. Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности
5. Совершенствование философского образования, ориентированного на профессиональную деятельность
6. Совершенствование знаний иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность
7. Освоение принципов и методов научного творчества

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем)

№	Код	Содержание компетенции
1.	ОПК-1	Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины
2.	ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
3.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
4.	ПК-1	Способность и готовность к совершенствованию методов профилактики, ранней диагностики и лечения нейрохирургических заболеваний и травм нервной системы, черепа и позвоночника, направленных на сохранение здоровья населения
5.	ПК-2	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований в области нейрохирургии

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности и характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формирование у обучающихся компетенций включает в себя следующие результаты обучения по дисциплине (модулю).

Таблица 2. Результаты обучения

№	Код компетенции	Результаты обучения ¹
1.	ОПК-1	Знать - этиологию важнейших хирургических состояний и хирургических болезней; - патологические механизмы основных клинических и клинико-лабораторных синдромов, свойственных хирургическим заболеваниям; - патоморфологию хирургических болезней; - основные принципы и подходы исследовательской деятельности Уметь ... верифицировать диагноз, трактовать данные клинико-лабораторных и инструментальных исследований Владеть... методами статистической методологии и компьютерной обработки результатов научных исследований;
2.	ОПК-5	Знать современные методы лабораторного обследования больных; современные методы инструментального обследования больных в хирургической клинике; Уметь ... - провести квалифицированное клиническое обследование хирургического больного Владеть... - владеть медицинскими манипуляциями в объеме не ниже требований квалификационной характеристики врача – хирурга, окончившего клиническую ординатуру; - владеть методами статистической методологии и компьютерной обработки результатов научных исследований;
3.	УК-1	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений в нейрохирургии Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Владеть... навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
4.	ПК-1	знать: основы и методы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы по направлению клиническая медицина (нейрохирургия). знать клинические, лабораторные, инструментальные методы диагностики в клинической медицине (невропатологии), основанные на междисциплинарных знаниях. уметь: систематизировать, обобщать и распространять методический опыт научных исследований в профессиональной медицинской области (нейрохирургия). уметь критически оценить научную информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам. владеть: методиками планирования, организации и проведения научных исследований, навыками проведения современных клинических, лабораторных, инструментальных методов обследования, позволяющих получить новые научные факты, значимые для медицинской области.
5.	ПК-2	знать: этиологию, патогенез, современные методы диагностики, лечения и профилактики нейрохирургической патологии. знать эффективные формы

¹ Знать..., Уметь..., Владеть...- расписывается по каждой компетенции

№	Код компет енции	Результаты обучения
		внедрения результатов исследований в практику. уметь: продемонстрировать эффективность и обосновать целесообразность внедрения результатов научных исследований в практику здравоохранения. владеть: навыками внедрения результатов современных научных исследований в клиническую медицину.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

Нейрохирургия

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

8 зачетных единиц 288 акад. часов.

Таблица 3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость		
		зач. ед.	акад. час.	по курсам обучения (акад.час.)
				1 2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		8	288	108 180
Контактная работа обучающихся с преподавателем			108	54 54
Лекции			12	6 6
Лабораторные работы			12	- 12
Практические занятия			84	48 36
Семинарские занятия			-	- -
Самостоятельная работа			160	54 106
Промежуточная аттестация	Зачет		-	- -
	Экзамен		20	20

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Таблица 4. Структура дисциплины (модуля)

№ раздела	Раздел дисциплины (модуля)	Название тем раздела и их содержание	Общая трудоемкость,	из них:				
				аудиторные занятия				Самостоятельная
				Лекции	Лабораторные	Практические	Семинары	
1.	Методы обследования в нейрохирургии	Основные неврологические синдромы, встречающиеся у нейрохирургических больных. Клинико-неврологический осмотр. Рентгенография. Эхоэнцефалоскопия. Поясничная пункция.		2	2	14		26

		Нейровизуализационные методы исследования. Церебральная ангиография. Дополнительные методы, используемые для диагностики нейрохирургических заболеваний. Современные методы, применяемые для диагностики нейрохирургических заболеваний.						
2.	Неотложные состояния в нейрохирургии: синдром острой внутричерепной гипертензии, дислокационный синдром, острый окклюзионный синдром	Классификация нарушений сознания при нейрохирургической патологии (оглушение, сопор, кома): - дифференциальная диагностика комы при различных заболеваниях центральной нервной системы; - психические нарушения при различных нейрохирургических заболеваниях и их дифференциальная диагностика (делирий, онейроид, апатико-абулический синдром, аффективные расстройства при нейрохирургических заболеваниях); - особенности обследования нейрохирургических больных, находящихся в состоянии опьянения. Дислокационный синдром: - классификация дислокационного синдрома (стадии дислокации, смещение под фалькс, височно-тенториальная дислокация, аксиальная дислокация); - причины, приводящие к формированию дислокационного синдрома; - клинико-инструментальная диагностика различных видов дислокации мозга (схема Познера-Плама, рентгенологические и нейровизуализационные признаки дислокации мозга); - хирургическое лечение дислокационного синдрома (фальксотомия, тенториотомия, экспелляция). Острая гидроцефалия - система ликворообращения в норме и при патологии, особенности нарушений ликвороциркуляции при формировании острой гидроцефалии; - этиология острой гидроцефалии; - клиническая картина острого окклюзионного синдрома	2	2	14		26	

		(особенности головной боли, глазодвигательные нарушения, симптом Гертвига-Мажанди); -инструментальная диагностика острой гидроцефалии; -хирургическое лечение острой гидроцефалии (вентрикулоцистерностомия, стентирование, наружное вентрикулярное дренирование, шунтирующие операции при острой гидроцефалии);						
3.	Черепно-мозговая и позвоночно-спинальная травма	Распространенность и классификация черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы. 2. Сотрясение головного мозга: клиника, диагностика и лечение. 3. Переломы костей свода и основания черепа: классификация, клиника, диагностика и лечение. 4. Вдавленные переломы костей свода черепа: - классификация, клиника и диагностика вдавленных переломов свода черепа; - хирургическая тактика при вдавленных переломах свода черепа; - хирургическая тактика при вдавленных переломах, осложненных повреждением синусов твердой мозговой оболочки; - хирургическая тактика при инфицированных вдавленных переломах свода черепа. 5. Классификация, клиника, диагностика и способы лечения травматической ликвореи. 6. Ушибы головного мозга: клиническая классификация ушибов головного мозга; - современная клинко-инструментальная классификация ушибов головного мозга; - клиника и диагностика ушибов головного мозга различной степени тяжести; - лечебная тактика при ушибах головного мозга различной степени тяжести и варианты хирургического лечения данной патологии. 7. Диффузное аксональное повреждение головного мозга-клиника, диагностика и лечение.		2	2	14		26

		8. Травматические внутричерепные гематомы: - эпидуральные гематомы-эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - субдуральные гематомы-эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - травматические внутримозговые гематомы-эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - травматические внутрижелудочковые кровоизлияния-эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и тактика лечения. тактика лечения больных с множественными внутричерепными гематомами. Осложнения черепно-мозговой травмы: - клиника, диагностика и принципы лечения вторичной ишемии мозга; - этиология, клиника и диагностика вторичных менингитов, абсцессов мозга, картоидно-кавернозных соустьев; - принципы лечения осложнений ЧМТ; клиника, диагностика и принципы лечения внечерепных осложнений ЧМТ (пневмония, сепсис, трофические нарушения). Позвоночно-спинальная травма: - эпидемиология и классификация позвоночно-спинальной травмы; - клиническая картина при повреждениях различных отделов позвоночника и спинного мозга; - комплекс диагностических мероприятий для пострадавших с позвоночно-спинальной травмой (клинико-неврологический осмотр, рентгенодиагностика, ликвородинамические пробы, миелография, нейровизуализация); тактика оперативного лечения пострадавших с позвоночно-спинальной травмой. 10. Сочетанная черепно-лицевая травма						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		- Особенности диагностики и лечения черепно-мозговых повреждений и позвоночно-спинальной травмы при сочетанных повреждениях. - Классификация, клиника, диагностика и принципы лечения пострадавших с оружейными ранениями черепа, головного мозга и позвоночника в мирное время.						
4.	Опухоли центральной нервной системы.	Гистологическая классификация опухолей центральной нервной системы; Клиническая картина опухолевого поражения центральной нервной системы: общемозговая симптоматика при опухолях центральной нервной системы; очаговые симптомы при опухолях ЦНС различной локализации; дислокационная симптоматика при опухолях ЦНС. Диагностика опухолей центральной нервной системы; Особенности хирургического лечения при экстрацеребральных и внутримозговых опухолях головного мозга; Хирургическая тактика при опухолях больших полушарий мозга; Хирургическая тактика при опухолях хиазмально-селлярной области; Хирургическая тактика при опухолях задней черепной ямки, стволовой и парастволовой локализации; Особенности клиники и хирургической тактики при экстра- и интрамедуллярных опухолях спинного мозга. Клиника, диагностика и тактика лечения при метастатическом поражении головного и спинного мозга.		2	2	14		26
5.	Сосудистые заболевания головного и спинного мозга.	1. Нетравматические субарахноидальные кровоизлияния: - классификация нетравматических субарахноидальных кровоизлияний; - клинические варианты нетравматических субарахноидальных кровоизлияний; - диагностика нетравматических субарахноидальных кровоизлияний; - осложнения нетравматических субарахноидальных кровоизлияний; 1.1 Аневризмы сосудов головного мозга: - этиологические факторы, приводящие к образованию аневризм		2	2	14		26

		сосудов головного мозга; - классификация аневризм сосудов головного мозга; - особенности клинической картины при аневризмах различной локализации; - оценка тяжести больных с САК по шкале Hunt-Hess; - диагностика аневризм сосудов головного мозга; - принципы хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга. 1.2. Артерио-венозные мальформации головного мозга: - этиология артерио-венозных мальформаций; - классификация артерио-венозных мальформаций; - хирургическая классификация артерио-венозных мальформаций по Spetzler-Martin; - клиника и диагностика артерио-венозных мальформаций; - принципы хирургического лечения артерио-венозных мальформаций; 1.3. Этиология, клиника, диагностика и лечение артерио-синусных соустьев головного мозга. 2. Геморрагический инсульт: - эпидемиология геморрагического инсульта; - классификация геморрагического инсульта; - клиническая картина геморрагического инсульта; - показания и противопоказания к хирургическому лечению геморрагического инсульта; - принципы оперативного лечения геморрагического инсульта.						
6.	Принципы интенсивной терапии у нейрохирургических больных.	1. Нарушения дыхания и системной гемодинамики у нейрохирургических больных; 2. Основные принципы коррекции внутричерепной гипертензии у нейрохирургических больных; 3. Инфузионная поддержка у пациентов с острой нейрохирургической патологией; 4. Объем интенсивной терапии на этапах оказания помощи больным с острой нейрохирургической патологией.		2	2	14		30

7.	Итого							
----	-------	--	--	--	--	--	--	--

Содержание дисциплины (модуля) структурировано по разделам. Трудоемкость раздела дисциплины (модуля) разбивается по видам учебных занятий с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

Таблица 5. Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание
1.	Методы обследования в нейрохирургии	Лекция 1. Клинико-неврологический осмотр Представлена информация о клинической оценке пациента с нейрохирургической патологией. Оценка общего состояния, физикальная оценка систем органов. Неврологический осмотр с оценкой следующих параметров: уровень бодрствования по шкале комы Глазго, качество сознания, менингеальная симптоматика, функции черепно-мозговых нервов, движения и чувствительность в конечностях, сухожильные рефлексы в конечностях, патологические рефлексы, тазовые функции, координация движений. Сбор анамнеза. Топическая диагностика поражения нервной системы Лекция 2. Методы диагностики нейрохирургических заболеваний. Представлена информация о методах диагностики поражений нервной системы. Рентгенография, люмбальная пункция, нейровизуализация, ангиография.
2.	Неотложные состояния в нейрохирургии	Лекция 1. Нарушение бодрствования у нейрохирургических пациентов. Классификация нарушений сознания при нейрохирургической патологии (оглушение, сопор, кома): -дифференциальная диагностика комы при различных заболеваниях центральной нервной системы; -психические нарушения при различных нейрохирургических заболеваниях и их дифференциальная диагностика (делирий, онейроид, апатико-абулический синдром, аффективные расстройства при нейрохирургических заболеваниях); -особенности обследования нейрохирургических больных, находящихся в состоянии опьянения. Лекция 2. Дислокационный синдром. -классификация дислокационного синдрома (стадии дислокации, смещение под фалькс, височно-тенториальная дислокация, аксиальная дислокация); -причины, приводящие к формированию дислокационного синдрома; -клинико-инструментальная диагностика различных видов дислокации мозга (схема Познера-Плама, рентгенологические и нейровизуализационные признаки дислокации мозга); -хирургическое лечение дислокационного синдрома (фальксотомия, тенториотомия, экспелляция). Лекция 3. Острая гидроцефалия -система ликворообращения в норме и при патологии, особенности нарушений ликвороциркуляции при формировании острой гидроцефалии; -этиология острой гидроцефалии; -клиническая картина острого окклюзионного синдрома (особенности головной боли, глазодвигательные нарушения, симптом Гертвига-Мажанди); -инструментальная диагностика острой гидроцефалии;

		-хирургическое лечение острой гидроцефалии (вентрикулоцистерностомия, стентирование, наружное вентрикулярное дренирование, шунтирующие операции при острой гидроцефалии);
3.	Черепно-мозговая и позвоночно-спинальная травма.	Лекция 1. Распространенность и классификация черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы. Сотрясение головного мозга: клиника, диагностика и лечение. Переломы костей свода и основания черепа: классификация, клиника, диагностика и лечение. Лекция 2. Ушибы головного мозга. Классификация ушибов головного мозга, клиника и диагностика ушибов головного мозга различной степени тяжести; Лечебная тактика при ушибах головного мозга различной степени тяжести и варианты хирургического лечения данной патологии. Диффузное аксональное повреждение головного мозга, клиника, диагностика и лечение. Лекция 3. Травматические внутричерепные гематомы: - эпидуральные гематомы, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - субдуральные гематомы, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - травматические внутримозговые гематомы, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - травматические внутрижелудочковые кровоизлияния, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и тактика лечения. Тактика лечения больных с множественными внутричерепными гематомами. Лекция 4. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы: - клиника, диагностика и принципы лечения вторичной ишемии мозга; этиология, клиника и диагностика вторичных менингитов, абсцессов мозга. Принципы лечения осложнений ЧМТ; клиника, диагностика и принципы лечения внечерепных осложнений ЧМТ (пневмония, сепсис, трофические нарушения). Лекция 5. Отдаленные последствия ЧМТ. Дизрезорбтивная гидроцефалия. Посттравматическая базальная ликворея. Хроническая субдуральная гематома. Дефект костей свода черепа. Каротидно-кавернозное соустье. Ложная аневризма внутренней сонной артерии. Лекция 6. Позвоночно-спинальная травма. Эпидемиология и классификация позвоночно-спинальной травмы; Клиническая картина при повреждениях различных отделов позвоночника и спинного мозга; Комплекс диагностических мероприятий для пострадавших с позвоночно-спинальной травмой (клинико-неврологический осмотр, рентгенодиагностика, ликвородинамические пробы, миелография, нейровизуализация); Тактика оперативного лечения пострадавших с позвоночно-спинальной травмой. Лекция 7. Сочетанная черепно-лицевая травма Лекция 8. Сочетанная травма
4.	Опухоли нервной системы	Лекция 1. Гистологическая классификация опухолей центральной нервной системы; Клиническая картина опухолевого поражения центральной

		нервной системы: Общемозговая симптоматика при опухолях центральной нервной системы; Очаговые симптомы при опухолях ЦНС различной локализации; Дислокационная симптоматика при опухолях ЦНС. Диагностика опухолей центральной нервной системы; Особенности хирургического лечения при экстрацеребральных и внутримозговых опухолях головного мозга; Лекция 2. Опухоли больших полушарий головного мозга. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при опухолях больших полушарий мозга; Лекция 3. Опухоли хиазмально-селлярной области. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при опухолях хиазмально-селлярной области; Лекция 4. Опухоли задней черепной ямки. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при опухолях задней черепной ямки, ствольной и параствольной локализации; Лекция 5. Опухоли спинного мозга. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при экстра- и интрамедуллярных опухолях спинного мозга. Лекция 6. Метастазы головного мозга. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Тактика лечения при метастатическом поражении головного и спинного мозга.
5.	Нарушения мозгового кровообращения.	Лекция 1. Аневризмы сосудов головного мозга: - этиологические факторы, приводящие к образованию аневризм сосудов головного мозга; - классификация аневризм сосудов головного мозга; - особенности клинической картины при аневризмах различной локализации; - оценка тяжести больных с САК по шкале Hunt-Hess; - диагностика аневризм сосудов головного мозга; - принципы хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга. Лекция 2. Артерио-венозные мальформации головного мозга: - этиология артерио-венозных мальформаций; - классификация артерио-венозных мальформаций; - хирургическая классификация артерио-венозных мальформаций по Spetzler-Martin; - клиника и диагностика артерио-венозных мальформаций; - принципы хирургического лечения артерио-венозных мальформаций; Лекция 3. Этиология, клиника, диагностика и лечение артерио-синусных соустьев головного мозга. Лекция 4. Геморрагический инсульт. Эпидемиология геморрагического инсульта. Классификация геморрагического инсульта. Клиническая картина геморрагического инсульта. Показания и противопоказания к хирургическому лечению геморрагического инсульта; Принципы оперативного лечения геморрагического инсульта. Лекция 5. Массивный ишемический инсульт. Эпидемиология, клиническая

		картина, показания и противопоказания к хирургическому лечению Лекция 6. Стено-окклюзирующие заболевания сосудов головного мозга. Клиническая картина, диагностика, показания к хирургическому лечению.
6.	Интенсивная терапия при острой нейрохирургической патологии	Лекция 1. Нарушения дыхания и системной гемодинамики у нейрохирургических больных; Инфузионная поддержка у пациентов с острой нейрохирургической патологией; Лекция 2. Основные принципы коррекции внутричерепной гипертензии у нейрохирургических больных; Лекция 3. Объем интенсивной терапии на этапах оказания помощи больным с острой нейрохирургической патологией. Лекция 4. Внечерепные осложнения у нейрохирургических пациентов. Профилактика, диагностика, лечение.

Таблица 6. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание
1.	Методы обследования в нейрохирургии	Тема 1. Клинико-неврологический осмотр Представлена информация о клинической оценке пациента с нейрохирургической патологией. Оценка общего состояния, физикальная оценка систем органов. Неврологический осмотр с оценкой следующих параметров: уровень бодрствования по шкале комы Глазго, качество сознания, менингеальная симптоматика, функции черепно-мозговых нервов, движения и чувствительность в конечностях, сухожильные рефлексы в конечностях, патологические рефлексы, тазовые функции, координация движений. Сбор анамнеза. Топическая диагностика поражения нервной системы Тема 2. Методы диагностики нейрохирургических заболеваний. Представлена информация о методах диагностики поражений нервной системы. Рентгенография, люмбальная пункция, нейровизуализация, ангиография.
2.	Неотложные состояния в нейрохирургии	Тема 1. Нарушение бодрствования у нейрохирургических пациентов. Классификация нарушений сознания при нейрохирургической патологии (оглушение, сопор, кома): -дифференциальная диагностика комы при различных заболеваниях центральной нервной системы; -психические нарушения при различных нейрохирургических заболеваниях и их дифференциальная диагностика (делирий, онейроид, апатико-абулический синдром, аффективные расстройства при нейрохирургических заболеваниях); -особенности обследования нейрохирургических больных, находящихся в состоянии опьянения. Тема 2. Дислокационный синдром. -классификация дислокационного синдрома (стадии дислокации, смещение под фалькс, височно-тенториальная дислокация, аксиальная дислокация); -причины, приводящие к формированию дислокационного синдрома;

		-клинико-инструментальная диагностика различных видов дислокации мозга (схема Познера-Плама, рентгенологические и нейровизуализационные признаки дислокации мозга); -хирургическое лечение дислокационного синдрома (фальксотомия, тенториотомия, экспелляция). Тема 3. Острая гидроцефалия -система ликворообращения в норме и при патологии, особенности нарушений ликвороциркуляции при формировании острой гидроцефалии; -этиология острой гидроцефалии; -клиническая картина острого окклюзионного синдрома (особенности головной боли, глазодвигательные нарушения, симптом Гертвига-Мажанди); -инструментальная диагностика острой гидроцефалии; -хирургическое лечение острой гидроцефалии (вентрикулоцистерностомия, стентирование, наружное вентрикулярное дренирование, шунтирующие операции при острой гидроцефалии);
3.	Черепно-мозговая и позвоночно-спинальная травма.	Тема 1. Распространенность и классификация черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы. Сотрясение головного мозга: клиника, диагностика и лечение. Переломы костей свода и основания черепа: классификация, клиника, диагностика и лечение. Тема 2. Ушибы головного мозга. Классификация ушибов головного мозга, клиника и диагностика ушибов головного мозга различной степени тяжести; Лечебная тактика при ушибах головного мозга различной степени тяжести и варианты хирургического лечения данной патологии. Диффузное аксональное повреждение головного мозга, клиника, диагностика и лечение. Тема 3. Травматические внутричерепные гематомы: - эпидуральные гематомы, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - субдуральные гематомы, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - травматические внутримозговые гематомы, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и оперативное лечение; - травматические желудочковые кровоизлияния, эпидемиология, классификация, клиническая картина, диагностика и тактика лечения. Тактика лечения больных с множественными внутричерепными гематомами. Тема 4. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы: - клиника, диагностика и принципы лечения вторичной ишемии мозга; этиология, клиника и диагностика вторичных менингитов, абсцессов мозга. Принципы лечения осложнений ЧМТ; - клиника, диагностика и принципы лечения внечерепных осложнений ЧМТ (пневмония, сепсис, трофические нарушения). Тема 5. Отдаленные последствия ЧМТ. Дизрезорбтивная гидроцефалия. Посттравматическая базальная ликворея. Хроническая субдуральная гематома. Дефект костей свода черепа. Каротидно-кавернозное соустье. Ложная аневризма внутренней сонной артерии. Тема 6. Позвоночно-спинальная травма. Эпидемиология и классификация

		позвоночно-спинальной травмы; Клиническая картина при повреждениях различных отделов позвоночника и спинного мозга; Комплекс диагностических мероприятий для пострадавших с позвоночно-спинальной травмой (клинико-неврологический осмотр, рентгенодиагностика, ликвородинамические пробы, миелография, нейровизуализация); Тактика оперативного лечения пострадавших с позвоночно-спинальной травмой. Тема 7. Сочетанная черепно-лицевая травма Лекция 8. Сочетанная травма
4.	Опухоли нервной системы	Тема 1. Гистологическая классификация опухолей центральной нервной системы; Клиническая картина опухолевого поражения центральной нервной системы: Общемозговая симптоматика при опухолях центральной нервной системы; Очаговые симптомы при опухолях ЦНС различной локализации; Дислокационная симптоматика при опухолях ЦНС. Диагностика опухолей центральной нервной системы; Особенности хирургического лечения при экстрацеребральных и внутримозговых опухолях головного мозга; Тема 2. Опухоли больших полушарий головного мозга. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при опухолях больших полушарий мозга; Тема 3. Опухоли хиазмально-селлярной области. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при опухолях хиазмально-селлярной области; Тема 4. Опухоли задней черепной ямки. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при опухолях задней черепной ямки, стволовой и парастволовой локализации; Тема 5. Опухоли спинного мозга. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Хирургическая тактика при экстра- и интрамедуллярных опухолях спинного мозга. Тема 6. Метастазы головного мозга. Эпидемиология, клиническая картина, диагностика. Тактика лечения при метастатическом поражении головного и спинного мозга.
5.	Нарушения мозгового кровообращения.	Тема 1. Аневризмы сосудов головного мозга: - этиологические факторы, приводящие к образованию аневризм сосудов головного мозга; - классификация аневризм сосудов головного мозга; - особенности клинической картины при аневризмах различной локализации; - оценка тяжести больных с САК по шкале Hunt-Hess; - диагностика аневризм сосудов головного мозга; - принципы хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга. Тема 2. Артерио-венозные мальформации головного мозга: - этиология артерио-венозных мальформаций; - классификация артерио-венозных мальформаций; - хирургическая классификация артерио-венозных мальформаций по Spetzler-Martin;

		- клиника и диагностика артерио-венозных мальформаций; - принципы хирургического лечения артерио-венозных мальформаций; Тема 3. Этиология, клиника, диагностика и лечение артерио-синусных соустьев головного мозга. Тема 4. Геморрагический инсульт. Эпидемиология геморрагического инсульта. Классификация геморрагического инсульта. Клиническая картина геморрагического инсульта. Показания и противопоказания к хирургическому лечению геморрагического инсульта; Принципы оперативного лечения геморрагического инсульта. Тема 5. Массивный ишемический инсульт. Эпидемиология, клиническая картина, показания и противопоказания к хирургическому лечению Тема 6. Стено-окклюзирующие заболевания сосудов головного мозга. Клиническая картина, диагностика, показания к хирургическому лечению.
6.	Интенсивная терапия при острой нейрохирургической патологии	Тема 1. Нарушения дыхания и системной гемодинамики у нейрохирургических больных; Инфузионная поддержка у пациентов с острой нейрохирургической патологией; Тема 2. Основные принципы коррекции внутричерепной гипертензии у нейрохирургических больных; Тема 3. Объем интенсивной терапии на этапах оказания помощи больным с острой нейрохирургической патологией. Тема 4. Внечерепные осложнения у нейрохирургических пациентов. Профилактика, диагностика, лечение.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Таблица 7. Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п.п.	Вид самостоятельной работы ²
1	Работа с литературными источниками
2.	Работа с Интернет-ресурсами
3.	Подготовка к печати тезисов, статей

5.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

5.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Формирование знаний по методам обследования в нейрохирургии

Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с электронными ресурсами
Код формируемой компетенции	УК-1, ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии
Источники:	Рекомендованная основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы

5.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Формирование знаний по неотложным состояниям в нейрохирургии

Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с электронными ресурсами
Код формируемой компетенции	УК-1, ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии
Источники:	Рекомендованная основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы

5.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания: Формирование знаний по черепно-мозговой травме и позвоночно-спинальной травме

Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с электронными ресурсами
Код формируемой компетенции	УК-1, ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии
Источники:	Рекомендованная основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы

5.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания: Формирование знаний по опухолям центральной нервной системы

Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с электронными ресурсами
Код формируемой компетенции	УК-1, ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии
Источники:	Рекомендованная основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы

5.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Формирование знаний по сосудистым поражениям головного и спинного мозга
Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с электронными ресурсами
Код формируемой компетенции	УК-1, ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии
Источники:	Рекомендованная основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы

5.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6

Цель задания:	Формирование знаний по принципам интенсивной терапии у нейрохирургических больных
Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с электронными ресурсами
Код формируемой компетенции	УК-1, ПК-1, ПК-2, ОПК-1, ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии
Источники:	Рекомендованная основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания; 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.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

Таблица 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Оценочные средства	Количество
Задания в тестовой форме	150
Ситуационные задачи	50
Практические задания	22

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций³**6.1.1 Задания в тестовой форме****Задания в тестовой форме**

Один из симптомов триады Хакима-Адамса

³

обязательно.

Примеры заданий (тестовые, ситуационные задачи и пр.): не более трех. Эталоны ответов

- 1) недержание мочи*
- 2) глазодвигательные нарушения
- 3) моторная афазия
- 4) сенсорная афазия
- 5) вялая тетраплегия

6.1.2. Ситуационные задачи

Больной С., 46 лет, обратился к отоларингологу с жалобами на потерю слуха на левое ухо. После осмотра был выставлен диагноз: кохлеарный неврит и проведен курс лечения, улучшения отмечено не было. Пациент был отправлен на осмотр неврологу. При осмотре невролог отметил асимметрию мимических мышц: неодинаковую выраженность лобных и носогубных складок, перекашивание угла рта.

Вопросы:

1. О каком заболевании скорее всего идет речь?
2. Какие методы дообследования необходимо выполнить в данном случае?
3. Какими симптомами сопровождается данное заболевание при отсутствии своевременного лечения и почему?
4. Способы лечения?

Ответы:

1. Невринома левого nervus vestibulocochlearis (шваннома)
2. МРТ головного мозга
3. Стволовая симптоматика в результате прямого сдавления ствола, с-мы окклюзионной гидроцефалии в результате сдавления ликворопроводящих путей
4. Микрохирургическое удаление опухоли в случае размеров более 3 см, в случае размеров менее 3 см возможно радиохирургическое лечение на установке гамма-нож

6.1.3. Контрольные вопросы/задания

Какой алгоритм диагностики травматической внутричерепной гематомы у больного в коме при отсутствии КТ головного мозга?

6.1.4. Практические задания

Раздел Нарушения мозгового кровообращения

Умение на томограмме различить отделы головного мозга, определить патологический очаг (внутричерепная гематома, субарахноидальное кровоизлияние, ишемия) определить дислокацию головного мозга. Умение на ангиограмме указать внутреннюю сонную артерию, переднюю мозговую артерию, среднюю мозговую артерию. Умение на ангиограмме определить аневризму и артерио-венозную мальформацию.

6.2 Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации:

6.2.1. Оценивание обучающегося на тестировании

Аспирантам даются 5 варианта тестов по 30 тестовых заданий в каждом.

Таблица 9. Оценивание на тестировании

Оценка	Количество верных ответов	% Верных
отлично	27	более 90
хорошо	24	более 80
удовлетворительно	21	более 70
неудовлетворительно	20	менее 70

6.2.2. Оценивание обучающегося на собеседовании

На собеседовании используются следующие оценочные средства: контрольные вопросы, задания

Таблица 10. Оценивание знаний

Оценка	Требования к знаниям
Отлично	«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полные и глубокие знания программы дисциплины, способность к их систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации
Хорошо	«Хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему хорошие/серьезные знания программы дисциплины, способному применять приобретенные знания в стандартной ситуации. Но не достигшему способности к их систематизации и клиническому мышлению, а также к применению их в нестандартной ситуации
Удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему слабые знания, но владеющему основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации
Неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

6.2.3. Оценивание практической подготовки обучающегося⁴

Критерии оценки в соответствии с содержанием дисциплины (модуля) и практического умения выставляются с учетом:

Таблица 11. Оценивание практического умения

Оценка	Требования к практической подготовке
Зачтено	более 70% правильных ответов
Не зачтено	менее 70% правильных ответов

7. Учебно-методическое обеспечение по дисциплине (модулю)

7.1. Основная литература

Таблица 12. Список основной литературы

№ п/п	Наименование
1.	Нейрохирургия и нейрореаниматология/ под ред. академика РАН, профессора В. В. Крылова. - М.: ООО «Издательский дом «АБВ-пресс» - 2018. - 783 с.
2.	Гусев Е.И. Неврология и нейрохирургия: учебник : в 2-х т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 4-е изд., доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа Т. 1: Неврология. - 2015. - 639 с.: цв.ил.
3.	Гусев Е.И. Неврология и нейрохирургия: учебник : в 2-х т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 4-е изд., доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа Т. 2: Нейрохирургия. - 2015. - 403 с.: цв.ил.
4.	Хирургия аневризм головного мозга / под ред.: В. В. Крылова. - М.: ИП Т. А. Алексеева Т. I. - 2011. - 423 с.: ил.
5.	Хирургия аневризм головного мозга / под ред.: В. В. Крылова. - М.: ИП Т. А. Алексеева Т. II. - 2011. - 506 с.: ил.
6.	Хирургия аневризм головного мозга / под ред.: В.В. Крылова. - М.: [б. и Т. III. - 2012. - 431 с.: ил.
7.	Микрохирургия аневризм головного мозга / под ред. В. В. Крылова. - М.: Т.А. Алексеева, 2011. - 536 с.: цв.ил.
8.	Лекции по черепно-мозговой травме : учебное пособие / под ред. В.В. Крылова. - М.:

⁴

	Медицина, 2010. - 317 с. : ил.
9.	Операции реvascularизации головного мозга в сосудистой нейрохирургии: монография / под ред.: В.В. Крылова, В.Л. Леменева. - М. : БИНОМ, 2014. - 271 с. : цв.ил.
10.	Крылов В.В.Эндоскопическая хирургия геморрагического инсульта: монография /В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, И.М. Годков. - М. : Бином, 2014. - 95 с.: цв.ил.
11.	Видеоздоскопическая хирургия повреждений и заболеваний грудного и поясничного отделов позвоночника /А.А. Гринь [и др.]; под ред. В. В Крылова. - М.: Принт-Студио, 2012. - 152 с.: ил.
12.	Крылов В.В.Травма позвоночника и спинного мозга /В.В. Крылов, А.А. Гринь. - М.: Принт-Студио, 2014. - 420 с.: цв.ил.
13.	Крылов, В. В.Декомпрессивная трепанация черепа при тяжелой черепно-мозговой травме /В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас. - М. : [б. и.], 2014. - 270 с.: цв.ил.
14.	Лихтерман Л.Б.Черепно-мозговая травма. Диагностика и лечение: руководство /Л.Б. Лихтерман. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 487 с.: ил.

7.2. Дополнительная литература

Таблица 13. Список дополнительной литературы

№ п/п	Наименование
1.	Биндер, Д. К. Черепные нервы: анатомия, патология, визуализация / под ред. П.Р. Камчатнова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 295 с.: ил.
2.	Скрипников, А.А.Нейрофизиологические аспекты дистракционного краниоостеосинтеза: монография /А.А. Скрипников, А.П. Шеин, Г.А. Криворучко. - М.: Спутник +, 2014. - 254 с.
3.	Живолупов С.А.Рациональная нейропротекция при травматической болезни головного и спинного мозга /С.А. Живолупов, И.Н. Самарцев, С.Н. Бардаков. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 171 с. : ил.
4.	Крылов, В. В. Нейрореанимация. Практическое руководство /В.В. Крылов, С.С. Петриков. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 172 с.: цв.ил.
5.	Нейрохирургия: руководство для врачей: в 2 т. /под ред. О.Н. Древалю. - М.: ГЭОТАР-Медиа Т. 1: Лекции, семинары, клинические разборы. - 2013. - 591 с.: ил.
6.	Нейрохирургия: руководство для врачей : в 2 т. / под ред. О.Н. Древалю. - М.: ГЭОТАР-Меди Т. 2: Лекции, семинары, клинические разборы. - 2013. - 863 с.: ил.
7.	Зайцев, О. С.Нейрореаниматология. Выход из комы (терапия посткоматозных состояний /О.С. Зайцев, С.В. Царенко. - М.: Литасс, 2012. - 117 с.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 12. Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Официальный сайт отделения неотложной нейрохирургии НИИ СП им. Н.В.Склифосовского	www.neurosklif.ru
2.	Ассоциация нейрохирургов России	ruans.org.ru
3.	Хирургия позвоночника. Научно-практический журнал	www.spinesurgery.ru
4.	Электронная медицинская библиотека Консультант врача	http://www.rosmedlib.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При реализации образовательной программы для изучения дисциплины (модуля)

➤ **Нейрохирургия**

Название дисциплины и модуля (при наличии)

используются следующие компоненты материально-технической базы МГМСУ им.А.И.Евдокимова:

Аудиторный фонд

Материально-технический фонд

Библиотечный фонд

9.1. Аудиторный фонд

Аудиторный фонд предлагает обустроенные аудитории для проведения аудиторных занятий. Они оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

9.2 Материально-технический фонд

Специальные помещения укомплектованы:

Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются: Для проведения занятий

Таблица 14. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование темы занятия	Оборудование ⁵
1.	Методы обследования в нейрохирургии	Мультимедийный комплекс, Медицинское оборудование
2.	Неотложные состояния в нейрохирургии	Мультимедийный комплекс
3.	Черепно-мозговая и позвоночно-спинальная травма.	Мультимедийный комплекс
4.	Опухоли нервной системы	Мультимедийный комплекс, Медицинское оборудование
5.	Нарушения мозгового кровообращения.	Мультимедийный комплекс, Медицинское оборудование
6.	Интенсивная терапия при острой нейрохирургической патологии	Мультимедийный комплекс, Медицинское оборудование

9.3. Библиотечный фонд

Дисциплина (модуль) обеспечена печатными изданиями фундаментальной библиотеки, электронными изданиями электронно-библиотечной системы и учебно-методической литературой кафедры.

Таблица 15. Комплектность библиотечного фонда

№ п/п	Нейрохирургия	Состав библиотечного фонда
1.		Неврология и нейрохирургия: учебник : в 2-х т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 4-е изд., доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа Т. 1: Неврология. - 2015. - 639 с.: цв.ил.
2.		Гусев Е.И. Неврология и нейрохирургия: учебник : в 2-х т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 4-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа

⁵ Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине (модулю).

		Т. 2: Нейрохирургия. - 2015. - 403 с. : цв.ил.
3.		Хирургия аневризм головного мозга / под ред.: В. В. Крылова. - М.: ИП Т. А. Алексеева Т. I. - 2011. - 423 с.: ил.
4.		Хирургия аневризм головного мозга / под ред.: В. В. Крылова. - М.: ИП Т. А. Алексеева Т. II. - 2011. - 506 с.: ил.
5.		Хирургия аневризм головного мозга /под ред.: В.В. Крылова. - М.: [б. и.] Т. III. - 2012. - 431 с. : ил.
6.		Микрохирургия аневризм головного мозга / под ред. В. В. Крылова. - М.: Т.А. Алексеева, 2011. - 536 с.: цв.ил.
7.		Лекции по черепно-мозговой травме : учебное пособие /под ред. В.В. Крылова. - М.: Медицина, 2010. - 317 с. : ил.
8.		Операции ревакуляризации головного мозга в сосудистой нейрохирургии: монография / под ред.: В.В. Крылова, В.Л. Леменева. - М. : БИНОМ, 2014. - 271 с. : цв.ил.
9.		Крылов В.В. Эндоскопическая хирургия геморрагического инсульта: монография /В.В. Крылов, В.Г. Дашьян, И.М. Годков. - М. : Бином, 2014. - 95 с.: цв.ил.
10.		Видеоэндоскопическая хирургия повреждений и заболеваний грудного и поясничного отделов позвоночника /А.А. Гринь [и др.]; под ред. В. В Крылова. - М.: Принт-Студио, 2012. - 152 с.: ил.
11.		Крылов В.В. Травма позвоночника и спинного мозга /В.В. Крылов, А.А. Гринь. - М.: Принт-Студио, 2014. - 420 с.: цв.ил.
12.		Крылов, В. В. Декомпрессивная трепанация черепа при тяжелой черепно-мозговой травме /В.В. Крылов, А.Э. Талыпов, Ю.В. Пурас. - М. : [б. и.], 2014. - 270 с.: цв.ил.
13.		Лихтерман Л.Б. Черепно-мозговая травма. Диагностика и лечение: руководство / Л.Б. Лихтерман. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 487 с.: ил.
14.		Биндер, Д. К. Черепные нервы: анатомия, патология, визуализация / под ред. П.Р. Камчатнова. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 295 с.: ил.
15.		Скрипников, А.А. Нейрофизиологические аспекты дистракционного краниоостеосинтеза: монография /А.А. Скрипников, А.П. Шеин, Г.А. Криворучко. - М.: Спутник +, 2014. - 254 с.
16.		Живолупов С.А. Рациональная нейропротекция при травматической болезни головного и спинного мозга /С.А. Живолупов, И.Н. Самарцев, С.Н. Бардаков. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 171 с. : ил.
17.		Крылов, В. В. Нейрореанимация. Практическое руководство /В.В. Крылов, С.С. Петриков. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 172 с.: цв.ил.
18.		Нейрохирургия: руководство для врачей: в 2 т. /под ред. О.Н. Древалю. - М.: ГЭОТАР-Медиа Т. 1: Лекции, семинары, клинические разборы. - 2013. - 591 с.: ил.
19.		Нейрохирургия: руководство для врачей : в 2 т. / под ред. О.Н.

		Древалю. - М.: ГЭОТАР-Медиа Т. 2: Лекции, семинары, клинические разборы. - 2013. - 863 с.: ил.
20.		Зайцев, О. С. Нейрореаниматология. Выход из комы (терапия посткоматозных состояний) /О.С. Зайцев, С.В. Царенко. - М.: Литасс, 2012. - 117 с.
21.		Хирургия геморрагического инсульта : монография / В. Г. Крылов [и др.]. - М. : Медицина, 2012. - 334 с. : ил.
22.		Хирургия дегенеративных заболеваний позвоночника: монография /В.В. Щедренок [и др.]. - СПб.: РНХИ, 2011. - 434 с.: ил.
23.		Брюховецкий А.С. Травма спинного мозга: клеточные технологии в лечении и реабилитации : монография /А.С. Брюховецкий. - М.: Практическая медицина, 2010. - 351 с.: цв.ил.