Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт усовершенствования врачей

Киреева Галина Сергеевна

Подписано цифровой подписью: Киреева Галина Сергеевна
Дата: 2026.08.03 16:29:37 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
профессор М.Н. Замятин
«20» мая 2026 год

Рабочая программа дисциплины
Нейрохирургия

Кафедра нейрохирургии

Специальность – 31.08.56 Нейрохирургия
Направленность (профиль) программы - Нейрохирургия
Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения - очная

Рекомендовано
учебно-методическим советом
Протокол №_1_____
«19» мая 2026 год

МОСКВА, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля) 4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы 68
3. Содержание дисциплины (модуля) 69
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) 80
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся 85
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 93
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 93
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 96
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля) 97
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю) 98
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю) 100

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

Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение знаний о методах диагностики, лечения, в том числе при оказании помощи в экстренной и неотложной формах, профилактики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, в том числе у детей и новорожденных, о проведении медицинской экспертизы и медицинской реабилитации пациентов, правилах оформления медицинской документации, должностных обязанностях медицинских сотрудников, а также умений и навыков использования полученных знаний для самостоятельной профессиональной деятельности врача-нейрохирурга в медицинской и организационно-управленческой сферах.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Приобретение теоретических знаний в заболеваниях и (или) патологических состояниях нервной системы, требующих хирургического лечения, и достижениях нейрохирургии, как фундаментальной медицинской науки.
2. Приобретение знаний о принципах организации специализированной медицинской помощи больным с заболеваниями и (или) патологическими состояниями нервной системы, требующими хирургического лечения;
3. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в проведении обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний нервной системы, требующих хирургического лечения.
4. Приобретение знаний о методах лабораторных и инструментальных исследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями нервной системы, и травмами отделов нервной системы, а также умений и навыков определения объема обследования, показаний к проведению лабораторных и инструментальных методов исследования, интерпретации и анализе результатов.
5. Приобретение умений и навыков проведения дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний нервной системы, формулировки диагноза в соответствии с МКБ, с использованием методов и алгоритмов постановки диагноза;
6. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в назначении и проведении лечения, в том числе хирургического, пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями нервной системы.
7. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в проведении мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и(или) патологическими состояниями нервной системы, требующих хирургического лечения.
8. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в проведении разъяснительной работы по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения, оценке и контроле эффективности профилактической работы с населением;
9. Приобретение знаний, умений и навыков в назначении и проведении медицинских экспертиз пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями нервной системы, оформления соответствующей документации;
10. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в ведении

медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

11. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в оценке состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

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

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; – Основные виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации; – Критерии оценки надежности источников медицинской и фармацевтической информации; – Этапы работы с различными информационными источниками; – Последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач
	Уметь	– Критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации; – Критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач научного исследования; – Проводить анализ источников, выделять высококачественные источники информации, анализировать и обобщать противоречивую информацию
	Владеть	– Навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций; – Методами поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Методы и способы оценки возможности и вариантов применения современных достижений в области медицины и фармации
	Уметь	– Определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте; – Сформулировать проблему, выделить ключевые цели и задачи по ее решению; – Обобщать и использовать полученные данные
	Владеть	– Методами и способами применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов		
ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями	Знать	– Общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению – Клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи; – Анатомо-функциональные особенности органов и систем в возрастном аспекте;

		– Методику сбора информации о состоянии здоровья; – Методику клинического обследования; – МКБ
	Уметь	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни и анализировать полученную информацию; – Проводить физикальное обследование с учетом возраста; – Выявлять отклонения, оценивать тяжесть состояния; – Оценивать показания и объем медицинской помощи
	Владеть	– Навыками постановки предварительного диагноза на основании собранного анамнеза, жалоб, физикального обследования
ОПК-4.2 Направляет пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на лабораторные и инструментальные обследования	Знать	– Методы лабораторных и инструментальных исследований; – Возможности и значение лабораторных и инструментальных методов исследования для дифференциальной диагностики заболеваний; – Нормативные показатели лабораторных и инструментальных показателей с учетом возраста
	Уметь	– Определять показания и назначать лабораторные исследования у пациентов; – Определять показания и назначать инструментальные исследования у пациентов
	Владеть	– Навыками назначения лабораторных и инструментальных исследований пациентам с заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями. – Навыками интерпретации лабораторных и инструментальных исследований
ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность		
ОПК-5.1 Назначает лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях	Знать	– Алгоритмы оказания помощи пациентам; – Критерии оценки тяжести клинического состояния пациентов с учетом выявленной патологии; – Показания к применению и дозировки препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам с учетом выявленной патологии и возраста
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с учетом характера заболевания и степени тяжести клинического состояния; – Определять показания для применения фармакологических препаратов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи;
	Владеть	– Навыками назначения терапии пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; – Расчетом дозировок и умением осуществлять введение фармакологических препаратов при оказании помощи пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями.
ОПК-5.2 Контролирует эффективность и безопасность назначенного лечения	Знать	– Фармакокинетику, фармакодинамику и возможные побочные эффекты лекарственных препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам; – Взаимодействия лекарственных препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам; – Принципы контроля эффективности проводимой терапии с позиций доказательной медицины
	Уметь	– Анализировать клиническую картину с учетом возможных эффектов проводимой терапии; – Анализировать данные лабораторных и инструментальных исследований с учетом возможных эффектов проводимой терапии
	Владеть	– Навыками оценки динамики клинической симптоматики и

		данных лабораторно-инструментальных обследований пациентов с учетом проводимой терапии; – Методами оценки эффективности и безопасности проводимого лечения у пациентов; – Навыками анализа комплекса клинико-инструментальных данных для принятия решений по изменению терапевтической тактики
ОПК-6. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов		
ОПК-6.1 Проводит мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) состояниями и их последствиями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	Знать	– Порядки организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения; – Основные реабилитационные мероприятия (медицинские, социальные, психологические)
	Уметь	– Разрабатывать план реабилитационных мероприятий для пациентов с заболеваниями и (или) состояниями; – Проводить работу по реализации индивидуальной программы реабилитации инвалидов
	Владеть	– Навыком составления плана мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях
ОПК-6.2 Контролирует эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	Знать	– Методы оценки эффективности и безопасности мероприятий медицинской реабилитации; – Методы оценки эффективности и безопасности реализации санаторно-курортного лечения
	Уметь	– Проводить мониторинг эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях
	Владеть	– Навыками оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях
ОПК-7. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу		
ОПК-7.1 Направляет пациентов на медицинскую экспертизу	Знать	– Нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских экспертиз; – Медицинские показания для направления пациентов на медико-социальную экспертизу
	Уметь	– Выявлять у пациентов заболевания и (или) состояния, требующие проведения медицинской экспертизы; – Определять медицинские показания для направления пациентов с заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы;
	Владеть	– Навыками определения показаний для направления пациентов для прохождения медико-социальной экспертизы; – Навыками подготовки необходимой документации для осуществления медико-социальной экспертизы
ОПК-7.2 Организует, контролирует и проводит медицинскую экспертизу	Знать	– Порядок проведения медицинской экспертизы; – Порядок выдачи медицинской документации
	Уметь	– Организовать направление пациентов с заболеваниями и или состояниями на медицинскую экспертизу при наличии показаний; – Интерпретировать и анализировать результаты осмотров, необходимых для медицинской экспертизы и экспертного заключения
	Владеть	– Организации и проведения медицинской экспертизы; – Навыками оформления медицинской документации
ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения		
ОПК-8.1 Проводит разъяснительную работу	Знать	– Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни;

по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения		– Основы здорового образа жизни, методы его формирования; – Современные подходы, научно-обоснованные программы профилактики заболеваний
	Уметь	– Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения по формированию здорового образа жизни и борьбе с вредными привычками; – Реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ
	Владеть	– Навыками санитарно-гигиеническое просвещение населения по формированию здорового образа жизни и борьбе с вредными привычками; – Навыками формирование программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ
ОПК-8.2 Оценивает и контролирует эффективность профилактической работы с населением	Знать	– Принципы и особенности профилактики возникновения и прогрессирования заболеваний и (или) состояний; – Способы и методы оценки, и контроля оздоровительных мероприятий для пациентов с хроническими заболеваниями
	Уметь	– Оценивать и контролировать профилактическую работу с населением; – Оценивать и контролировать оздоровительные мероприятия для пациентов с хроническими заболеваниями
	Владеть	– Способами оценки эффективности профилактической работы с населением; – Навыками оценки и контроля оздоровительных мероприятий для пациентов с хроническими заболеваниями
ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ОПК-9.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Алгоритм ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях; – Принципы организации деятельности медицинского персонала
	Уметь	– Оформить истории болезни, выписки из истории болезни, запросы выписок, формы статистической отчетности; – Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	Владеть	– Навыками оформления истории болезни, выписки из истории болезни, запросы выписок, формы статистической отчетности; – Навыками организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
ПК-1. Способен к оказанию первичной специализированной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи по профилю "Нейрохирургия"		
ПК-1.1 Проводит медицинские обследования пациентов в целях выявления нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, устанавливает диагноз	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методику осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями,

		травмами отделов нервной системы; – Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, в том числе у детей и новорожденных; – Методы клинической и параклинической диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы; – Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие направления к врачам-специалистам; – Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в условиях стационара и в условиях дневного стационара; – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Изменения органов и систем у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями и травмами отделов нервной системы для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации результатов исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы
	Уметь	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Оценивать анатомо-функциональное состояние центральной и периферической нервной системы, других органов и систем организма у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Проводить осмотр и обследование пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей с использованием следующих методов: ✓ определения уровня сознания пациента; ✓ визуального исследования органов и систем организма человека; ✓ пальпации и перкуссии грудной клетки, брюшной полости, костей и суставов; ✓ аускультации органов грудной клетки и брюшной полости; ✓ определения функций черепных нервов; ✓ определения объема активных и пассивных движений туловища и конечностей и их нарушения; ✓ определения всех видов чувствительности и их нарушения; ✓ определения функций тазовых органов и их нарушения; ✓ определения высших корковых функций и степени нарушений;

		✓ оценки интенсивности боли; – Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Интерпретировать и анализировать результаты осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Обосновывать и планировать объем инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы: ✓ нейросонографии, в том числе интраоперационной; ✓ рентгенографии, в том числе рентгенологического обследования с использованием внутриполостного и (или) внутривенного контрастирования; ✓ компьютерной томографии (КТ), в том числе с использованием внутривенного или эндолюмбального контрастирования, в том числе интраоперационной; ✓ магнитно-резонансной томографии (МРТ), в том числе и использованием внутривенной, в том силе интраоперационной; ✓ ангиографии; ✓ однофотонной эмиссионной томографии; ✓ позитронной эмиссионной томографии; ✓ электрофизиологических исследований функций центральной и периферической нервной системы; ✓ ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов; ✓ транскраниального ультразвукового исследования магистральных сосудов головного мозга; ✓ ультразвукового исследования сосудов конечностей; ✓ ультразвукового исследования органов брюшной полости, грудной клетки, забрюшинного пространства, ✓ ультразвуковой доплерографии сосудов органов брюшной полости, забрюшинного пространства; ✓ внутрипросветного исследования (фиброскопии) верхних дыхательных путей и придаточных пазух носа; ✓ биопсии; – Обосновывать и планировать объем лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты осмотров врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими

		заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах; – Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в условиях стационара; – Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Формулировать основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом МКБ
	Владеть	– Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками интерпретации информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками проведения осмотров, в том числе неврологических, пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на инструментальные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на лабораторные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам, при наличии медицинских показаний, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками интерпретации результатов осмотров, лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы;

		– Навыками интерпретации результатов осмотров врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); – Навыками повторных осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками проведения работ по обеспечению безопасности диагностических манипуляций
ПК-1.2 Проводит лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Оснащение нейрохирургической операционной; – Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических: ✓ спинномозговой пункции; ✓ спинномозговой пункции с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговой пункции с измерением давления

		спинномозговой жидкости; ✓ введения лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывного введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ введения лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ введения лекарственных средств в область периферического нерва; ✓ наложения корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ наложения повязки при операциях на головном мозге; ✓ наложения повязки при пролежнях III и (или) IV степеней тяжести; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечения поражения кожи; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивания открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластики раны местными тканями ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечения грануляции; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трецанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечения поврежденных костей черепа; ✓ иссечения поврежденных костей черепа с одномоментной пластикой дефекта ауто- или аллотрансплантами; ✓ краниопластики; ✓ коррекции положения эпидуральных спинальных электродов; ✓ вентрикулостомии; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ трепанации черепа; ✓ люмбо-перитонеального шунтирования; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установки вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеального шунтирования; ✓ цисто-перитонеального шунтирования; ✓ цисто-вентрикулярного дренирования; ✓ цисто-цистернального дренирования; ✓ местной анестезии; ✓ проводниковой анестезии; ✓ ирригационной анестезии; ✓ аппликационной анестезии; ✓ инфильтрационной анестезии; ✓ эпидуральной анестезии;

		✓ спинальной анестезии; ✓ спинально-эпидуральной анестезии; ✓ дренирования опухолевых кист полости черепа; ✓ имплантации помпы для субарахноидального введения лекарственных препаратов; ✓ настройки программируемого шунта; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме: ✓ репозиции отломков костей при переломах; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечения поврежденных костей черепа; ✓ пункции гематомы головного мозга; ✓ декомпрессивной трепанации; ✓ декомпрессии краниовертебрального перехода; ✓ удаления гематомы головного мозга; ✓ удаления гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаления эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытого наружного дренирования субдуральной гематомы; ✓ пластики твердой мозговой оболочки; ✓ удаления пораженного вещества головного мозга; ✓ удаления участков мозговой оболочки; ✓ установки субдурального или желудочкового датчика внутричерепного давления; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ пластики ликворной фистулы; ✓ трефинации черепа; ✓ удаления контузионного очага головного мозга; ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; ✓ закрытого дренирования гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; ✓ удаления гематом мозжечка; ✓ удаления гематом глубинных структур головного мозга; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях отделов нервной системы: ✓ перевязки сосуда; ✓ перевязки наружной сонной артерии; ✓ сшивания сосуда; ✓ ревизии сосудистой процедуры; ✓ остановки кровотечения из периферического сосуда; эндоскопической с использованием электрокоагуляции; ✓ пластики сосуда; ✓ резекции сосуда; ✓ удаления гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаления гематом мозжечка; ✓ удаления гематом глубинных структур головного мозга; ✓ удаления эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытого наружного дренирования субдуральной гематомы; ✓ пластики твердой мозговой оболочки; ✓ местного тромболизиса внутримозговых гематом; ✓ установки систем дренирования гематом; ✓ установки паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления;

		✓ баллонной ангиопластики внутренней сонной артерии; ✓ баллонной ангиопластики позвоночной артерии; ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования брахиоцефальных сосудов; ✓ транслюминальной баллонной ангиопластики общей сонной артерии со стентированием; ✓ наложения анастомоза между экстракраниальными и интракраниальными артериями; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов с помощью адгезивных агентов; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов микроэмболами; ✓ эндоваскулярного лечения вазоспазма; ✓ укрепления стенок аневризмы артерий головного мозга; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ репозиции отломков костей при переломах; ✓ декомпрессивной ламинэктомии; ✓ декомпрессивной ламинэктомии позвонков с фиксацией; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ пластики ликворной фистулы; ✓ декомпрессии позвоночного канала микрохирургической; ✓ декомпрессии позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; ✓ вертебротомии; ✓ корпорэктомии; ✓ артродеза позвоночника; ✓ артродеза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ спондилосинтеза; ✓ пластики позвонка; ✓ вертебропластики; ✓ акципитоспондилодеза; ✓ ригидной фиксации позвоночника; ✓ коррекции деформации позвоночника; ✓ декомпрессии межпозвоночного диска пункционной; ✓ ламинопластики; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травме периферической нервной системы: ✓ создания паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ разделения или иссечения нерва; ✓ сшивания нерва; ✓ невролиза и декомпрессии нерва; ✓ невротомии; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях ЦНС:

		✓ удаления остеомиелитически измененного костного лоскута; ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ удаления импланта, трансплантата; ✓ иссечения свища мягких тканей; ✓ удаления инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечения поверхностного свищевого хода; ✓ иссечения глубокого свищевого хода; ✓ иссечения краниального свищевого хода; ✓ иссечения эпидурального свищевого хода; ✓ удаления абсцесса головного мозга с капсулой; ✓ вскрытия абсцесса головного мозга и дренирование; ✓ удаления абсцессов спинного мозга; ✓ удаления кист спинного мозга; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста: ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниопластики; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; ✓ установки вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-вентрикулярного дренирования; ✓ кисто-цистернального дренирования; ✓ настройки программируемого шунта; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях отделов нервной системы; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования к предоперационной подготовке и послеоперационному ведению пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы обезболивания пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими

		заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические: ✓ спинномозговую пункцию; ✓ спинномозговую пункцию с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговую пункцию с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывное введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ введение лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ введение лекарственных препаратов в область периферического нерва; ✓ наложение корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ наложение повязки при операциях на головном мозге; ✓ наложение повязки при пролежнях III и (или) IV степеней тяжести; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечение поражения кожи; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластику раны местными тканями; ✓ свободную кожную пластику дерматомным

		перфорированным лоскутом; ✓ иссечение грануляции; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечение поврежденных костей черепа; ✓ иссечение поврежденных костей черепа с одномоментной пластикой дефекта ауто- или аллотрансплантами; ✓ краниопластику; ✓ коррекцию положения эпидуральных спинальных электродов; ✓ вентрикулостомию; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ трепанацию черепа; ✓ люмбо-перитонеальное шунтирование; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установку вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеальное шунтирование; ✓ цисто-перитонеальное шунтирование; ✓ цисто-вентрикулярное дренирование; ✓ цисто-цистернальное дренирование; ✓ местную анестезию; ✓ проводниковую анестезию; ✓ ирригационную анестезию; ✓ аппликационную анестезию; ✓ инфильтрационную анестезию; ✓ эпидуральную анестезию; ✓ спинальную анестезию; ✓ спинально-эпидуральную анестезию; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при сосудистых заболеваниях отделов нервной системы: ✓ перевязку сосуда; ✓ перевязку наружной сонной артерии; ✓ сшивание сосуда; ✓ ревизию сосудистой процедуры; ✓ остановку кровотечения из периферического сосуда; эндоскопическую с использованием электрокоагуляции; ✓ пластику сосуда; ✓ резекцию сосуда; ✓ удаление гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаление гематом мозжечка; ✓ удаление гематом глубинных структур головного мозга; ✓ удаление эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; ✓ пластику твердой мозговой оболочки; ✓ местный тромболизис внутримозговых гематом; ✓ установку систем дренирования гематом; ✓ установку паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при черепно-мозговой травме, огнестрельных и взрывных ранениях головы: ✓ репозицию отломков костей при переломах; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек;

		✓ иссечение поврежденных костей черепа; ✓ пункцию гематомы головного мозга; ✓ декомпрессивную трепанацию; ✓ декомпрессию краниовертебрального перехода; ✓ удаление гематомы головного мозга; ✓ удаление гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаление эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; ✓ пластику твердой мозговой оболочки; ✓ удаление пораженного вещества головного мозга; ✓ удаление участков мозговой оболочки; ✓ установку паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ пластику ликворной фистулы; ✓ трефинацию черепа; ✓ удаление контузионного очага головного мозга; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ репозицию отломков костей при переломах; ✓ декомпрессивную ламинэктомию; ✓ декомпрессивную ламинэктомию позвонков с фиксацией; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ пластику ликворной фистулы; ✓ декомпрессию позвоночного канала микрохирургическую; ✓ декомпрессию позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях и травме периферической нервной системы: ✓ создание паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ разделение или иссечение нерва; ✓ сшивание нерва; ✓ невролиз и декомпрессию нерва; ✓ невротомию; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при гнойно-воспалительных заболеваниях ЦНС: ✓ удаление остеомиелитически измененного костного лоскута; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ удаление импланта, трансплантата; ✓ иссечение свища мягких тканей; ✓ удаление инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечение поверхностного свищевого хода; ✓ иссечение глубокого свищевого хода; ✓ иссечение краниального свищевого хода; ✓ иссечение эпидурального свищевого хода; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при острых заболеваниях ЦНС у детей: ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ пункцию желудочка головного мозга;

		✓ краниопластику; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установку вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-вентрикулярное дренирование; ✓ кисто-цистернальное дренирование; ✓ настройку программируемого шунта; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Оказывать медицинскую помощь пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
	Владеть	– Навыками разработка плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценка эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими

		рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Навыками оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
ПК-1.3 Проводит лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими

		заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях, у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введения лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ биопсии новообразования черепа и головного мозга; ✓ биопсии хирургической новообразования свода черепа; ✓ биопсии хирургической новообразования оболочек головного мозга; ✓ биопсии хирургической новообразования головного мозга; ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечения поражения кожи; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивания открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечения грануляции; ✓ иссечения краниального свищевого хода; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластики; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ удаления кисты головного мозга; ✓ декомпрессивной трепанации; ✓ декомпрессии краниовертебрального перехода; ✓ удаления кисты головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаления пораженного вещества головного мозга; ✓ удаления участков мозговой оболочки; ✓ перевязки кровеносных сосудов головного мозга; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; ✓ биопсии хирургической новообразования основания черепа; ✓ биопсии хирургической новообразования основания черепа эндоназальной с помощью видеоэндоскопических технологий; ✓ стереотаксической биопсии опухоли головного мозга; ✓ удаления новообразований головного мозга микрохирургического; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования; ✓ дренирования опухолевых кист полости черепа; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга

		микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки и свода черепа ауто- или искусственными имплантами; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введения лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивания открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечения грануляции; ✓ перевязки внутренней сонной артерии; ✓ эндартерэктомии из наружной сонной артерии; ✓ перевязки сосуда; ✓ перевязки наружной сонной артерии; ✓ сшивания сосуда; ✓ ревизии сосудистой процедуры; ✓ наложения анастомоза между экстракраниальными и интракраниальными артериями; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов микроэмболами; ✓ пластики сосуда; ✓ резекции сосуда; ✓ иссечения краниального свищевого хода; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниопластикиа; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ декомпрессивной трепанации; ✓ декомпрессии краниовертебрального перехода; ✓ удаления гематомы головного мозга; ✓ закрытого дренирования гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; ✓ удаления гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаления эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытого наружного дренирования субдуральной гематомы; ✓ эмболэктомии; ✓ эндартерэктомии; ✓ эндартерэктомии каротидной; ✓ эндартерэктомии каротидной с пластикой; ✓ эндартерэктомии с пластикой магистральных сосудов; ✓ тромбэндартерэктомии; ✓ тромбоэктомии из сосудистого протеза; ✓ резекции сосуда с реанастомозом; ✓ резекции сосуда с замещением; ✓ баллонной ангиопластики внутренней сонной артерии; ✓ баллонной ангиопластики позвоночной артерии;

		✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования брахиоцефальных сосудов; ✓ транслюминальной баллонной ангиопластики общей сонной артерии со стентированием; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов с помощью адгезивных агентов; ✓ удаления гематом мозжечка; ✓ удаления гематом глубинных структур головного мозга; ✓ удаления внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с коагуляцией патологических сосудов артериовенозной мальформации; ✓ удаления внутримозговой гематомы задней черепной ямки с коагуляцией патологических сосудов артериовенозной мальформации; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травмах позвоночника, спинного мозга и его корешков у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ биопсии тканей пролежня; ✓ пункции пролежня; ✓ трепанбиопсии костей позвоночника под контролем компьютерной томографии; ✓ спинномозговой пункции; ✓ спинномозговой пункции с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговой пункции с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введения лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывного введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ создания блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ наложения корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечения поражения кожи; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ иссечения грануляции; ✓ декомпрессивной ламинэктомии; ✓ артродеза позвоночника; ✓ коррекции деформации позвоночника; ✓ люмбо-перитонеального шунтирования; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ пластики ликворной фистулы; ✓ удаления новообразования оболочек спинного мозга; ✓ удаления новообразования спинномозгового нерва;

		✓ удаления импланта, трансплантата; ✓ иссечения свища мягких тканей; ✓ удаления инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечения поверхностного свищевого хода; ✓ иссечения глубокого свищевого хода; ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ декомпрессивной ламинэктомии позвонков с фиксацией; ✓ вертебротомии; ✓ корпорэктомии; ✓ резекции позвонка симультанной; ✓ иссечения межпозвоночного диска; ✓ иссечения межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ артродеза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ спондилосинтеза; ✓ акципитоспондилодеза; ✓ ригидной фиксации позвоночника; ✓ декомпрессии межпозвоночного диска пункционной; ✓ ламинопластики; ✓ удаления новообразования спинного мозга; ✓ удаления новообразования позвоночника и спинного мозга микрохирургического; ✓ удаления экстрамедуллярного новообразования спинного мозга микрохирургического; ✓ удаления интрамедуллярного новообразования спинного мозга микрохирургического; ✓ удаления паравертебрального новообразования микрохирургического; ✓ удаления новообразования оболочек спинного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ декомпрессии позвоночного канала микрохирургической; ✓ декомпрессии позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ удаления новообразования спинномозгового нерва микрохирургического; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях периферической нервной системы у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введения лекарственных препаратов в область периферического нерва; ✓ разделения или иссечения нерва; ✓ сшивания нерва; ✓ невролиза и декомпрессии нерва; ✓ невротомии; ✓ невротомии с применением микрохирургической техники; ✓ аутотрансплантации нерва; ✓ невротрипсии; ✓ аутотрансплантации периферического нерва; ✓ транспозиции нерва; ✓ сшивания нерва с использованием микрохирургической техники; ✓ невролиза и декомпрессии ветвей лицевого нерва; ✓ выделения нерва в кистьевом туннеле; ✓ периартериальной симпатэктомии; ✓ аутотрансплантации периферического нерва с использованием микрохирургической техники; ✓ симпатэктомии; ✓ симпатэктомии торакоскопической; ✓ симпатэктомии поясничной; ✓ симпатэктомии грудной;

		✓ вылущивания невриномы; ✓ удаления новообразования периферического нерва микрохирургического; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях отделов нервной системы у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ заправки баклофеновой помпы в плановой форме; ✓ имплантации помпы для субарахноидального введения лекарственных препаратов; ✓ имплантации подкожной части нейростимулятора; ✓ стереотаксических операций на головном мозге; ✓ резекции очагов гипоплазии коры мозга при эпилепсии; ✓ имплантации эпидуральных электродов; ✓ имплантации эпидуральных спинальных электродов; ✓ имплантации эпидуральных электродов над проекцией центральной коры головного мозга; ✓ коррекции положения эпидуральных электродов; ✓ коррекции положения спинальных электродов; ✓ коррекции положения эпидуральных электродов над проекцией центральной коры головного мозга; ✓ радикулотомии; ✓ хордотомии; ✓ комиссуротомии; ✓ бульботомии; ✓ трактотомии; ✓ ризотомии; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при нейрохирургических заболеваниях у пациентов детского возраста: ✓ спинномозговой пункции; ✓ спинномозговой пункции с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговой пункции с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введения лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластики; ✓ вентрикулостомии; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ хирургической коррекции при синдроме Арнольда - Киари; ✓ люмбо-перитонеального шунтирования; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; ✓ установки вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-вентрикулярного дренирования; ✓ кисто-цистернального дренирования; ✓ введения искусственных имплантатов в мягкие ткани; ✓ введения искусственных наполнителей в мягкие ткани с целью коррекции формы; ✓ удаления кисты головного мозга; ✓ удаления кисты головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа; ✓ реконструктивных операций при врожденных

		спинномозговых грыжах; ✓ устранения фиксации конечной нити спинного мозга; ✓ удаления липомы конского хвоста; ✓ операций микрохирургических при врожденных спинальных кистах; ✓ микрохирургических операций при сирингомиелии и гидромиелии; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы обезболивания пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования асептики и антисептики
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при онкологических заболеваниях у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введение лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ биопсию новообразования черепа и головного мозга; ✓ биопсию хирургическую новообразования свода черепа; ✓ биопсию хирургическую новообразования оболочек головного мозга;

		✓ биопсию хирургическую новообразования головного мозга; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечение поражения кожи; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластику раны местными тканями; ✓ свободную кожную пластику дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечение грануляции; ✓ иссечение краниального свищевого хода; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластику; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ удаление кисты головного мозга; ✓ декомпрессивную трепанацию; ✓ декомпрессию краниовертебрального перехода; ✓ удаление кисты головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаление пораженного вещества головного мозга; ✓ удаление участков мозговой оболочки; ✓ перевязку кровеносных сосудов головного мозга; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при сосудистых заболеваниях у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введение лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластику раны местными тканями; ✓ свободную кожную пластику дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечение грануляции; ✓ перевязку внутренней сонной артерии; ✓ эндартерэктомию из наружной сонной артерии; ✓ перевязку сосуда; ✓ перевязку наружной сонной артерии; ✓ сшивание сосуда; ✓ ревизию сосудистой процедуры; ✓ наложение анастомоза между экстракраниальными и

		интракраниальными артериями; ✓ эндоваскулярную эмболизацию сосудов микроэмболами; ✓ пластику сосуда; ✓ резекцию сосуда; ✓ иссечение краниального свищевого хода; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластику; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ декомпрессивную трепанацию; ✓ декомпрессию краниовертебрального перехода; ✓ удаление гематомы головного мозга; ✓ закрытое дренирование гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; ✓ удаление гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаление эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях и травмах позвоночника, спинного мозга и его корешков у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ биопсию тканей пролежня; ✓ пункцию пролежня; ✓ трепанбиопсию костей позвоночника под контролем компьютерной томографии; ✓ спинномозговую пункцию; ✓ спинномозговую пункцию с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговую пункцию с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывное введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ создание паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ наложение корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечение поражения кожи;

		✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ иссечение грануляции; ✓ декомпрессивную ламинэктомию; ✓ артродез позвоночника; ✓ коррекцию деформации позвоночника; ✓ люмбо-перитонеальное шунтирование; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ пластику ликворной фистулы; ✓ удаление новообразования оболочек спинного мозга; ✓ удаление новообразования спинномозгового нерва; ✓ удаление импланта, трансплантата; ✓ иссечение свища мягких тканей; ✓ удаление инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечение поверхностного свищевого хода; ✓ иссечение глубокого свищевого хода; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях периферической нервной системы у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введение лекарственных препаратов в область периферического нерва; ✓ разделение или иссечение нерва; ✓ сшивание нерва; ✓ невролиз и декомпрессию нерва; ✓ невротомию; ✓ невротомию с применением микрохирургической техники; ✓ аутотрансплантацию нерва; ✓ невротрипсию; ✓ аутотрансплантацию периферического нерва; ✓ транспозицию нерва; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при иных заболеваниях у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ заправку баклофеновой помпы; ✓ имплантацию помпы для субарахноидального введения лекарственных препаратов; ✓ имплантацию подкожной части нейростимулятора; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при нейрохирургических заболеваниях у пациентов детского возраста: ✓ спинномозговую пункцию; ✓ спинномозговую пункцию с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговую пункцию с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластику; ✓ вентрикулостомию; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ хирургическую коррекцию при синдроме Аарнольда - Киари; ✓ люмбо-перитонеальное шунтирование; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установку вентрикулярного дренажа наружного;

		✓ вентрикуло-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-вентрикулярное дренирование; ✓ кисто-цистернальное дренирование; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в

		том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-1.4 Планирует и контролирует эффективность медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями и травмами; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при нейрохирургических заболеваниях; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Основы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалидов; – Механизм воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Медицинские показания для направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения проведения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов; – Медицинские показания для направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, к врачам-специалистам для назначения и проведения санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы
	Уметь	– Определять медицинские показания для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Разрабатывать план реабилитационных мероприятий для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при

		реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Проводить мероприятия медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Определять медицинские показания для направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов; – Определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм или дефектами, на прохождение медико-социальной экспертизы; – Проводить работу по реализации мероприятий индивидуальной программы реабилитации инвалидов детства по нейрохирургическим заболеваниям; – Назначать необходимые протезы и давать рекомендации по уходу за ними
	Владеть	– Навыками составления плана мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующим порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания специализированной медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями,

		травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
ПК-1.5 Проводит медицинские экспертизы в отношении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Знать	– Законодательство РФ, регламентирующего порядки проведения медицинских экспертиз, – Порядок выдачи листков нетрудоспособности; – Медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации; – Медицинские противопоказания, медицинские показания и медицинские ограничения к управлению транспортным средством; порядок определения заболеваний, при наличии которых противопоказано владение оружием; медицинские противопоказания к осуществлению иных видов деятельности в части, касающейся нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы
	Уметь	– Определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, для прохождения медико-социальной экспертизы; – Определять признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого нарушения функции нервной системы, обусловленного нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы; – Определять наличие медицинских противопоказаний, медицинских показаний и медицинских ограничений к управлению транспортным средством; заболеваний, при наличии которых противопоказано владение оружием; медицинских противопоказаний к осуществлению иных видов деятельности в части, касающейся нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы
	Владеть	– Навыками проведения экспертизы временной нетрудоспособности пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; работа в составе врачебной комиссии медицинской организации, осуществляющей экспертизу временной нетрудоспособности; – Навыками определения необходимости ухода законного представителя за ребенком с нейрохирургическим заболеванием и (или) состоянием, травмой отделов нервной системы и выдача листка временной нетрудоспособности по уходу законному представителю ребенка с указанным заболеванием; – Навыками подготовки медицинской документации для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, необходимой для осуществления медико-социальной экспертизы в федеральных государственных учреждениях медико-социальной экспертизы; – Навыками направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, для прохождения медико-социальной экспертизы
ПК-1.6 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике, формированию	Знать	– Формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики заболеваний нервной системы; – Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний нервной системы; – Порядок организации диспансерного наблюдения в

здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения		соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики заболеваний нервной системы у пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике заболеваний нервной системы; – Определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции
	Владеть	– Навыками пропаганды здорового образа жизни, профилактика заболеваний нервной системы; – Навыками назначения профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками контроля за выполнением профилактических мероприятий; – Навыками заполнения и направление экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор; – Навыками определения медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней у пациентов с заболеваниями нейрохирургического профиля; – Навыками оценки эффективности профилактической работы с пациентами с заболевания нервной системы
ПК-1.7 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Знать	– Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Методику сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах
	Уметь	– Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	Владеть	– Навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями;

		– Навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
ПК-2. Способен к оказанию высокотехнологичной медицинской помощи по профилю "Нейрохирургия"		
ПК-2.1 Проводит лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме и огнестрельных и взрывных ранениях черепа и головного мозга: ✓ ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного; ✓ -ультразвуковой навигации для проведения малоинвазивной манипуляции; ✓ -устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга: ✓ ультразвукового исследования кровотока (флуометрии) в артериях головного мозга интраоперационного; ✓ церебральной ангиографии; ✓ церебральной ангиографии тотальной селективной; ✓ церебральной ангиографии с функциональными пробами; ✓ флебографии венозных коллекторов (каменистых синусов) головного мозга;

		✓ эндоваскулярных окклюзирующих операций; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосуда с помощью баллона; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями с использованием ауто- или гетеротрансплантата; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ пункции и дренирования внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирования шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы каротидно-офтальмического сегмента; ✓ местного тромболизиса внутримозговых гематом; ✓ установки систем дренирования гематом; ✓ укрепления стенок аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирования несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирования и окклюзии баллоном несущей аневризму артерии; ✓ спинальной ангиографии; ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования магистральных интракраниальных сосудов; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосудов с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей; ✓ трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ трансвенозной окклюзии синуса с помощью микроспиралей; ✓ удаления внутримозгового кровоизлияния головного мозга с использованием интраоперационной навигации и видеоэндоскопических технологий; ✓ клипирования шейки аневризмы базиллярной артерии (бифуркации); ✓ клипирования шейки аневризмы задней нижней мозжечковой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы в случаях множественных аневризм головного мозга; ✓ эндоваскулярной трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ локального эндоваскулярного трансартериального тромболизиса; ✓ локальной эндоваскулярной трансартериальной тромбоэкстракции; ✓ локального эндоваскулярного трансвенозного тромболизиса; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови открытым способом; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови эндоваскулярным способом; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при неосложненной и осложненной травме позвоночника:

		✓ динамической фиксации позвоночника; ✓ пластики позвонка; ✓ вертебропластики; ✓ кифопластики; ✓ стентопластики позвонка; ✓ удаления грыжи межпозвонкового диска; ✓ корпорэктомии с эндопротезированием; ✓ корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ удаления позвонка с эндопротезированием; ✓ иссечения межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ артродеза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ дискэктомии трансторакальной; ✓ дискэктомии с использованием микрохирургической техники; ✓ удаления тела позвонка с эндопротезированием; ✓ удаления грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ трансоральной фиксации позвоночника; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при травме периферической нервной системы; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях ЦНС; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях головного мозга; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста: ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими

		заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при черепно-мозговой травме и огнестрельных и взрывных ранениях черепа и головного мозга: ✓ ультразвуковое исследование головного мозга интраоперационное; ✓ ультразвуковую навигацию для проведения малоинвазивной манипуляции; ✓ устранение рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при сосудистых заболеваниях головного мозга: ✓ ультразвуковое исследование кровотока (флуометрию) в артериях головного мозга интраоперационное; ✓ церебральную ангиографию; ✓ церебральную ангиографию тотальную селективную; ✓ церебральную ангиографию с функциональными пробами; ✓ флебографию венозных коллекторов (каменистых синусов) головного мозга; ✓ эндоваскулярные окклюзирующие операции; ✓ эндоваскулярную окклюзию сосуда с помощью баллона; ✓ наложение анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ наложение анастомоза между интракраниальными артериями с использованием ауто- или гетеротрансплантата; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ пункцию и дренирование внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирование шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы каротидно-офтальмического сегмента; ✓ местный тромболизис внутримозговых гематом; ✓ установку систем дренирования гематом; ✓ укрепление стенок аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирование несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирование и окклюзия баллоном несущей аневризму артерии; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ динамическую фиксацию позвоночника; ✓ пластику позвонка; ✓ вертебропластику; ✓ кифопластику; ✓ стентопластику позвонка; ✓ удаление грыжи межпозвонкового диска; – Выполнять высокотехнологичное медицинское

		вмешательство, в том числе нейрохирургическое, при заболеваниях и травмах у детей: вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Оказывать медицинскую помощь пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими

		заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Навыками оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
ПК-2.2 Проводит лечение пациентов с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы (ЦНС) в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Современные методы лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях ЦНС: ✓ эндоваскулярных окклюзирующие операций с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосуда с помощью баллона; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с

		использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаления внутримозговой гематомы задней черепной ямки с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ удаления внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ пункции и дренирования внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирования шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирования несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирования и окклюзии баллоном несущей аневризму артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной флуометрии; ✓ удаления кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ пластики позвоночной артерии (эндартерэктомия, реимплантация в подключичную артерию, реимплантация в сонную артерию); ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования магистральных интракраниальных сосудов; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосудов с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной окклюзии полости аневризм; ✓ стентирования интракраниальных артерий; ✓ трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ трансвенозной окклюзии синуса с помощью микроспиралей; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями с использованием ауто- или гетеротрансплантата; ✓ эндоваскулярной реконструкции стенки сосуда; ✓ закрытия вено-венозной фистулы; ✓ эмболизации вено-венозных фистул; ✓ удаления внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации глубинных структур; ✓ удаления внутримозгового кровоизлияния головного мозга с использованием интраоперационной навигации и видеоэндоскопических технологий; ✓ клипирования шейки аневризмы базиллярной артерии (бифуркации) путем хирургических доступов с резекцией костей основания черепа; ✓ клипирования шейки аневризмы задней нижней мозжечковой артерии; ✓ эндоваскулярной трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ локального эндоваскулярного трансартериального тромболизиса; ✓ локальной эндоваскулярной трансартериальной тромбоэкстракции; ✓ локального эндоваскулярного трансвенозного тромболизиса; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови открытым способом; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови эндоваскулярным способом;

		✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной КТ; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной МРТ; ✓ удаления кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники и интраперационной навигации
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургических, при сосудистой патологии ЦНС: ✓ эндоваскулярные окклюзирующие операции с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярную окклюзию сосуда с помощью баллона; ✓ наложение анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаление внутримозговой гематомы задней черепной ямки с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ удаление внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ пункцию и дренирование внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирование шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирование несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирование и окклюзию баллоном несущей аневризму

		артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной флуометрии; ✓ удаление кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациента с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности

		немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.3 Проводит лечение пациентов с травмой ЦНС в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с травмой ЦНС; – Методы лечения пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с травмой ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с травмой ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме, травме позвоночника и спинного мозга и периферической нервной системы у взрослых и детей: ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ пластики дефекта основания черепа; ✓ пластики дефекта основания черепа с использованием аутотрансплантации костей свода черепа; ✓ эндоскопической пластики ликворных фистул; ✓ трансназальной пластики ликворных фистул; ✓ установки баллон-катетера в пазуху основной кости; ✓ реконструкции костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии;

		✓ рассечения спаек и декомпрессии стволов нервных сплетений; ✓ невротизации; ✓ корпорэктомии с эндопротезированием; ✓ корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ реконструкции скуло-глазничного комплекса; ✓ реконструкции носо-глазничного комплекса; ✓ реконструкции скуло-носо-глазничного комплекса; ✓ реконструкции стенок глазницы; ✓ трансоральной фиксации позвоночника; ✓ эндоскопической эндоназальной пластики ликворной фистулы основания черепа; ✓ пластики ликворной фистулы основания черепа эндоназальной с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструкции лобно-глазничного комплекса; ✓ реконструкции скуло-лобно-глазничного комплекса; ✓ реконструкции лобно-носо-глазничного комплекса; ✓ реконструкции скуло-лобно-носо-глазничного комплекса; ✓ невротизации брахиоплексальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации интеркостобрахеальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации внутриплексальной с применением микрохирургической техники
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с травмой ЦНС; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с травмой ЦНС; – Разрабатывать план подготовки пациентов с травмой ЦНС к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при черепно-мозговой травме, огнестрельных и минно-взрывных ранениях черепа и головного мозга, травме позвоночника, спинного мозга и периферической нервной системы у взрослых и детей: – - костную пластику челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костную пластику челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ пластику дефекта основания черепа;

		✓ пластику дефекта основания черепа с использованием аутотрансплантации костей свода черепа; ✓ эндоскопическую пластику ликворных фистул; ✓ трансназальную пластику ликворных фистул; ✓ установку баллон-катетера в пазуху основной кости; ✓ реконструкцию костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; ✓ рассечение спаек и декомпрессию стволов нервных сплетений; ✓ невротизацию; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Проводить мониторинг состояния пациента с травмой ЦНС, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с травмой ЦНС с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с травмой ЦНС для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с травмой ЦНС; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с травмой ЦНС; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой ЦНС; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов,

		медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.4 Проводит лечение пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Современные методы лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях ЦНС: ✓ интраоперационного ультразвукового исследования головного мозга; ✓ удаления новообразования гипофиза; ✓ удаления новообразования гипофиза трансназальным микроскопическим доступом; ✓ удаления новообразования гипофиза с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаления новообразования основания черепа; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационного ультразвукового сканирования; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой ауто- или искусственными имплантами;

		резекции черепно-лицевого комплекса с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ реконструктивных операций при черепно-лицевых новообразованиях; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования больших полушарий головного мозга; ✓ удаления новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ установки стента в желудочковую систему мозга; ✓ установки стента в желудочковую систему мозга стереотаксическим методом; ✓ удаления новообразования черепных нервов; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники; ✓ стентирования ликворопроводящих путей головного мозга; ✓ реконструкции костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; ✓ интраоперационной флюоресцентной диагностики распространенности опухолевого роста; ✓ ультразвуковой навигации для проведения малоинвазивной манипуляции; ✓ биопсии хирургической новообразования основания черепа эндоназальной с помощью видеоэндоскопический технологий; ✓ удаления новообразования гипофиза трансназальным доступом; ✓ удаления новообразования гипофиза транскраниальным доступом; ✓ удаления новобразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаления новобразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий и интраоперационного ультразвукового сканирования; ✓ удаления новобразования гипофиза с использованием интраоперационного КТ- или МРТ-контроля; ✓ пластики верхнего сагиттального синуса; ✓ микрохирургического удаления новообразований головного мозга с применением интраоперационного КТ- и (или) МРТ-контроля; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического трансоральным доступом с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического трансназальным доступом с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа трансназального микрохирургического с применением эндоскопической техники и пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа трансназального микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа ауто- или аллотрансплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаление новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационного КТ- и

		(или) МРТ-контроля; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов сложносоставными лоскутами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением эндоскопической ассистенции; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением интраоперационного КТ- и (или) МРТ-контроля; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования микрохирургического с применением эндоскопической техники и пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования микрохирургического с применением эндоскопической техники и интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ микрохирургической пластики черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга микрохирургического; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования IV желудочка с применением микрохирургической техники и с нейрофизиологическим контролем и (или) мониторингом; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением стереотаксического наведения и интраоперационной навигации; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии, эндоскопии или эндоскопической ассистенции; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших

		полушарий головного мозга с применением нейрофизиологического мониторирования; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением нейрофизиологического мониторирования в условиях пробуждения; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники, интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ эндоскопического удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации; ✓ удаления новообразования желудочков мозга; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники, интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ эндоскопического удаления новообразования желудочков мозга; ✓ удаления новообразования области шишковидной железы головного мозга; ✓ удаления новообразования области шишковидной железы головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования области шишковидной железы головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования хиазмально-селлярной области и III желудочка головного мозга; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и нейрофизиологического мониторинга; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной флюоресцентной микроскопии; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и эндоскопической ассистенции; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока с применением микрохирургической техники и интраоперационной

		навигации; ✓ эндоскопического удаления новообразования краниофарингеального протока; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока микроскопического или эндоскопического с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Методы обезболивания пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Разрабатывать план подготовки пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при онкологических заболеваниях ЦНС у пациентов: ✓ ультразвуковое исследование головного мозга интраоперационное; ✓ удаление новообразования гипофиза; ✓ удаление новообразования гипофиза трансназальным микроскопическим доступом; ✓ удаление новообразования гипофиза с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с

		использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаление новообразования основания черепа; ✓ удаление новообразования основания черепа микрохирургическое; ✓ удаление новообразования основания черепа микрохирургическое с применением интраоперационного ультразвукового сканирования; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургическое с пластикой твердой мозговой оболочки и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургическое с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ резекцию черепно-лицевого комплекса; ✓ резекцию черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой ауто- или искусственными имплантами; ✓ резекцию черепно-лицевого комплекса с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ реконструктивные операции при черепно-лицевых новообразованиях; ✓ удаление новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга; ✓ удаление новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаление новообразования больших полушарий головного мозга; ✓ удаление новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ установку стента в желудочковую систему мозга; ✓ установку стента в желудочковую систему мозга стереотаксическим методом; ✓ удаление новообразования черепных нервов; ✓ удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники; ✓ стентирование ликворопроводящих путей головного мозга; ✓ реконструкцию костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками направления пациентов с онкологическими

		заболеваниями ЦНС для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.5 Проводит лечение пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Методы лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; медицинские

		показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских, в том числе нейрохирургических, вмешательств у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Техника выполнения высокотехнологичных медицинских, в том числе нейрохирургических, вмешательств у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга: ✓ интраоперационного ультразвукового исследования спинного мозга; ✓ дискэктомии с использованием микрохирургической техники; ✓ протезирования межпозвонкового диска; ✓ динамической фиксации позвоночника; ✓ пластики позвонка; ✓ вертебропластики; ✓ кифопластики; ✓ стентопластики позвонка; ✓ удаления грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ микрохирургического удаления новообразований спинного мозга с применением систем, стабилизирующих позвоночник; ✓ декомпрессии позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ деструкции зоны вхождения задних корешков в спинной мозг; ✓ лазерной вапоризации межпозвонкового диска; ✓ высокочастотной денервации фасеточных суставов; ✓ аблации межпозвонкового диска; ✓ корпорэктомии с эндопротезированием; ✓ корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ удаления позвонка с эндопротезированием; ✓ дискэктомии трансторакальной; ✓ удаления тела позвонка с эндопротезированием; ✓ трансоральной фиксации позвоночника; ✓ микрохирургического удаления новообразований спинного мозга с применением нейрофизиологического мониторинга; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Методы обезболивания пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

		– Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Разрабатывать план подготовки пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях позвоночника и спинного мозга у взрослых и детей: ✓ ультразвуковое исследование спинного мозга интраоперационное; ✓ дискэктомию с использованием микрохирургической техники; ✓ протезирование межпозвонкового диска; ✓ динамическую фиксацию позвоночника; ✓ пластику позвонка; ✓ вертебропластику; ✓ кифопластику; ✓ стентопластику позвонка; ✓ удаление грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ микрохирургическое удаление новообразований спинного мозга с применением систем, стабилизирующих позвоночник; ✓ декомпрессию позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ деструкцию зоны вхождения задних корешков в спинной мозг; ✓ лазерную вапоризацию межпозвонкового диска; ✓ высокочастотную денервацию фасеточных суставов; ✓ аблацию межпозвонкового диска; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга, корректировать план

		лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.6 Проводит лечение пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы; – Методы лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов,

		медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы: ✓ рассечения спаек и декомпрессия стволов нервных сплетений; ✓ невротизации брахиоплексальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации интеркостобрахеальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации внутриплексальной с применением микрохирургической техники; ✓ интраоперационной флюоресцентной диагностики распространенности опухолевого роста; ✓ имплантации системы электростимуляции периферических нервов; ✓ микрохирургического удаления новообразования периферического нерва с интраоперационным нейрофизиологическим мониторингом; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Методы обезболивания пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения

		лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов с заболеваниями периферической нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях периферической нервной системы у взрослых и детей: ✓ рассечение спаек и декомпрессию стволов нервных сплетений; ✓ невротизацию брахиоплексальную селективную с применением микрохирургической техники; ✓ невротизацию интеркостобрахеальную селективную с применением микрохирургической техники; ✓ невротизацию внутриплексальную с применением микрохирургической техники; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с заболеваниями периферической нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с заболеваниями периферической нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного

		питания для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Навыками назначения лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, трудотерапии и иных методов терапии - пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств и иных лечебных манипуляций
ПК-2.7 Проводит лечение пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные

		действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при нейрохирургических заболеваниях и (или) состояниях, травмах отделов нервной системы у пациентов детского возраста: ✓ наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ установки дистракционного аппарата; ✓ удаления дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ фенестрации стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ реконструкции лобно-глазничного комплекса с выдвижением; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; циркулярной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; циркулярной орбитотомии и двусторонней остеотомии верхней челюсти с медиальным перемещением; ✓ парциальной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы обезболивания пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

		– Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при нейрохирургических заболеваниях и (или) состояниях, травмах отделов нервной системы у пациентов детского возраста: ✓ наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ установку дистракционного аппарата; ✓ удаление дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ фенестрацию стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов детского

		возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов детского возраста нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками направления пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.8 Проводит лечение пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или)	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с

состояниями отделов нервной системы		нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Методы лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Техника выполнения высокотехнологичных медицинских, в том числе нейрохирургических вмешательств, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями: ✓ наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ установки дистракционного аппарата; ✓ удаления дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ реконструктивных операций при краниосиностозах; ✓ реконструктивных операций при гипертеллоризме; ✓ фенестрации стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ кортикальной топэктомии; ✓ лобэктомии (удаления доли головного мозга); ✓ амигдалогиппокампэктомии; ✓ имплантации временных электродов для нейростимуляции спинного мозга и периферических нервов; ✓ каллозотомии; ✓ декомпрессии корешка черепно-мозгового нерва; ✓ деструкции подкорковых структур головного мозга; ✓ деструкции подкорковых структур стереотаксическим методом; ✓ радикулотомии; ✓ хордотомии; ✓ комиссуротомии; ✓ бульботомии;

		✓ трактотомии; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ реконструкции лобно-глазничного комплекса с выдвижением; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ циркулярной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; ✓ циркулярной орбитотомии и двусторонней остеотомии верхней челюсти с медиальным перемещением; ✓ парциальной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; ✓ робот-ассистированной лобэктомии; ✓ каллозотомии микрохирургической; ✓ гемисферотомии функциональной; ✓ гемисферотомии функциональной микрохирургической; ✓ имплантации программируемой системы в область блуждающего нерва; ✓ имплантации нейростимулятора; ✓ декомпрессии корешка черепно-мозгового нерва микроваскулярной с установкой протектора; ✓ декомпрессии корешка черепно-мозгового нерва при нейроваскулярном конфликте; ✓ имплантации внутримозговых электродов; ✓ имплантации внутримозговых электродов стереотаксическим методом; ✓ коррекции положения внутримозговых электродов; ✓ коррекции положения внутримозговых электродов стереотаксическим методом; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Требования к предоперационной подготовке и послеоперационному ведению пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Методы обезболивания пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного

		питания для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Разрабатывать план подготовки пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями: ✓ наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации ✓ установку дистракционного аппарата; ✓ удаление дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ реконструктивные операции при краниосиностозах; ✓ реконструктивные операции при гипертеллоризме; ✓ фенестрацию стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ кортикальную топэктомию; ✓ лобэктомию (удаление доли головного мозга); ✓ амигдалогиппокампэктомию; ✓ имплантацию временных электродов для нейростимуляции спинного мозга и периферических нервов; ✓ каллозотомию; ✓ декомпрессию корешка черепно-мозгового нерва; ✓ деструкцию подкорковых структур головного мозга; ✓ деструкцию подкорковых структур стереотаксическим методом; ✓ радикулотомию; ✓ хордотомию; ✓ комиссуротомию; ✓ бульботомию; ✓ трактотомию; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских

		изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-3. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-3.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Нейрохирургия"; – Правила работы в информационно-аналитических системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	Уметь	– Оформлять медицинскую документацию, в том числе в

		электронном виде, и контролировать качество ее ведения; – Использовать информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну
	Владеть	– Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде; – Навыками использования информационно-аналитических систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
ПК-3.3 Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка; – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; – Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Нейрохирургия"
	Уметь	– Выполнять должностные обязанности с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда; – Проводить работу по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; – Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
	Владеть	– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала; – Навыками участия в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; – Навыками контроля соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности и охраны труда; – Навыками проведения работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы		**Всего, час.**	**Объем по семестрам**					
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		680	362	124	194	-	-	-
Лекционное занятие (Л)		80	36	16	28	-	-	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		600	326	108	166	-	-	-
Консультации (К)		-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		676	390	160	126	-	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		Зачет с оценкой - 12	ЗО - 4	ЗО - 4	ЗО - 4	-	-	-
Общий объем	**в часах**	1368	756	288	324	-	-	-
	в зачетных единицах	38	21	8	9	-	-	-

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Хирургическая анатомия и физиология нервной системы.

1.1. Эмбриология нервной системы. Формирование нервной трубки. Формирование отделов головного мозга. Формирование спинного мозга.

1.2. Хирургическая анатомия черепа.

Анатомия основания черепа. Внутреннее основание черепа. Передняя черепная ямка. Средняя черепная ямка. Задняя черепная ямка. Наружное основание черепа. Лицевая норма. Латеральная норма. Затылочная норма. Базилярная норма. Полости основания черепа. Полость носа. Околоносовые пазухи. Треугольники основания черепа.

1.3. Оболочки мозга. Оболочки головного мозга. Твердая мозговая оболочка головного мозга. Архитектоника твердой мозговой оболочки. Артерии твердой мозговой оболочки. Вены и венозные синусы твердой мозговой оболочки. Синусы свода черепа. Синусы основания черепа. Диплоические и эмиссарные вены. Нервы твердой мозговой оболочки. Путинная оболочка головного мозга. Строение паутинной оболочки. Субарахноидальное пространство. Система циркуляции ликвора. Мягкая мозговая оболочка.

Оболочки спинного мозга. Твердая мозговая оболочка спинного мозга. Паутинная оболочка спинного мозга. Мягкая оболочка спинного мозга.

1.4. Хирургическая анатомия сосудов ЦНС.

1.4.1. Артерии головного мозга. Система внутренней сонной артерии. Внутренняя сонная артерия. Передняя мозговая артерия. Средняя мозговая артерия.

1.4.2. Вертебробазилярная система. Позвоночная артерия. Базилярная артерия. Задняя мозговая артерия. Зоны артериального кровоснабжения головного мозга. Артерии спинного мозга.

1.4.3. Вены головного мозга. Глубокие вены мозга. Вены ствола головного мозга. Вены мозжечка. Вены спинного мозга. Зоны венозного кровоснабжения головного мозга.

1.4.4. Сосуды отдельных образований мозга и глазницы. Сосуды хвостатого ядра, чечевицеобразного ядра, ограды, таламуса, гипоталамуса, эпифиза, гиппокампа, гипофиза, внутренней капсулы, мозолистого тела, четверохолмия, черного вещества, красного ядра, оптической системы мозга, глазницы. Экстракраниальные артерии и вены.

1.5. Хирургическая анатомия головного мозга.

1.5.1. Классификация структур головного мозга. Передний мозг. Конечный мозг. Плащ. Обонятельный мозг.

1.5.2. Цитоархитектоника коры головного мозга. Локализация функций в коре головного мозга. Ядра конечного мозга.

1.5.3. Белое вещество полушарий мозга. Ассоциативные пути. Комиссуральные волокна конечного мозга. Проекционные пути конечного мозга.

1.5.4. Промежуточный мозг. Таламус. Эпиталамус. Субталамус. Метаталамус. Гипоталамус.

1.5.5. Желудочки переднего мозга. Взаимоотношения срединных структур большого мозга.

1.5.6. Черепные нервы переднего мозга. Обонятельный нерв. Зрительный нерв.

1.5.7. Ствол мозга. Средний мозг. Ромбовидный мозг. Перешеек ромбовидного мозга. Задний рог: мост и мозжечок. Продолговатый мозг. Ромбовидная ямка. Четвертый желудочек. Черепно-мозговые нервы ствола мозга. Циркумвентрикулярные органы.

1.6. Радиологическая анатомия черепа и головного мозга.

Анатомия черепа. Рельеф, границы и структура свода черепа. Черепные швы. Сосудистый рисунок. Рельеф и структуры передней черепной ямки. Рельеф и структуры средней черепной ямки. Рельеф и структуры задней черепной ямки. Область турецкого седла. Топографическая анатомия головного мозга. Анатомия ликворных пространств. Анатомия черепных нервов.

1.7. Хирургическая анатомия спинного мозга. Спинной мозг. Проводящие пути спинного мозга. Проекционные восходящие пути. Проекционные нисходящие пути. Интероцептивные пути. Ретикулярная формация. Вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Сакральная часть парасимпатической нервной системы. Вегетативные сплетения.

1.8. Хирургическая анатомия позвоночника. Краниовертебральное сочленение. Шейный отдел позвоночника. Грудной отдел позвоночника. Поясничный отдел позвоночника. Крестец. Связочный аппарат позвоночника. Биомеханика позвоночника. Сагиттальный баланс.

1.9. Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга. Краниовертебральное сочленение. Шейный отдел позвоночника. Грудной отдел позвоночника. Поясничный отдел позвоночника. Крестец. Связочный аппарат позвоночника. Биомеханика позвоночника. Сагиттальный баланс.

1.10. Физиология нервной системы. Гематоэнцефалический барьер. Отек головного мозга. Речь. Симптом Бабинского, симптом Гоффмана. Регуляция функции мочеиспускания. Лечение нарушений функции мочеиспускания. Очаговые синдромы поражения головного мозга. Синдромы поражения теменной доли. Синдром недостаточности чувствительной коры. Синдром Антона-Бабинского. Синдром Фостер-Кеннеди. Мозжечковый мутизм. Синдромы задней-черепной ямки. Синдромы поражения ствола головного мозга. Синдромы поражения ярёмного отверстия.

1.11. Анатомия периферической нервной системы. Анатомия соматосенсорной системы. Анатомия нервов группы плечевого сплетения. Анатомия нервов группы поясничного сплетения.

Раздел 2. Оснащение нейрохирургической операционной.

2.1. Нейрохирургическая операционная, оснащение.

Операционный стол. Электронный оптический преобразователь. Операционный микроскоп. Операционный эндоскоп. Операционный экзоскоп. Системы ультразвуковой безрамной нейронавигации. Интраоперационная МРТ. Ультразвуковой дезинтегратор. Нейрохирургическое кресло. Нейрохирургический инструментарий. Интраоперационные красители. Стереотаксическая рама. Аппарат микрорекординга.

Раздел 3. Основы нейрохирургической техники.

3.1. Доступы в краниальной нейрохирургии.

Основные принципы краниальных доступов. Техника выполнения трепанации черепа. Виды трепанаций черепа. Классификация трепанаций черепа. Конвекситальная

краниотомия. Лобная краниотомия. Бифронтальная краниотомия. Височная краниотомия. Лобно-височная краниотомия. Теменная краниотомия. Теменно-затылочная краниотомия. Доступы к основанию черепа. Птериональная краниотомия. Орбито-зигоматический доступ. Фронто-орбитальная краниотомия. Супраорбитальная краниотомия. Передняя петрозэктомия. Транслабиринтный доступ. Задняя петрозэтокмия. Расширенная задняя петрозэктомия. Подвисочный доступ. Ретросимовидная краниотомия. Субокципитальная краниотомия. Супрацеребеллярный субтенториальный доступ. Конвекситальные срединные доступы. Парасагиттальная краниотомия. Чрезмыщелковый доступ. Межполушарный доступ. Резекция переднего и заднего наклоненных отростков. Эндоназальные доступы. Трансоральные доступы. Трансмаксиллярные доступы. Сублабиально-трансназальные доступы. Положение пациента на операционном столе при краниальной хирургии. Фиксация головы при краниальной хирургии.

3.2. Доступы в спинальной нейрохирургии.

Доступы к краниовертебральному сочленению и верхнему сегменту шейного отдела позвоночника. Трансоральный доступ. Верхнечелюстной и нижнечелюстной доступы. Верхний шейный заглоточный доступ. Задние и латеральные доступы к краниовертебральному сочленению. Задние и заднебоковые доступы к краниовертебральному сочленению, боковой чрезмыщелковый доступ. Эндоскопические доступы к краниовертебральному сочленению.

Доступы к среднему и нижнему сегментам шейного отдела позвоночника. Передний шейный доступ. Передний и задний эндоскопический доступы к шейному отделу позвоночника.

Доступы к шейно-грудному переходу и грудному отделу позвоночника. Передние доступы к шейно-грудному переходу. Заднелатеральные доступы к шейно-грудному переходу. Переднебоковые доступы к грудному отделу позвоночника. Трансторакальный и задний эндоскопический доступы.

Доступы к грудопоясничному и поясничному отделу позвоночника. Торакоабдоминальный доступ. Передний забрюшинный доступ. Задний и заднебоковой доступы. Чрескожный эндоскопический доступ.

3.3. Нейрохирургическая техника.

Рассечение скальпа. Наложение трефинационных отверстий и краниотомия. Рассечение и ушивание твердой мозговой оболочки. Интраоперационный гемостаз. Субарахноидальная диссекция. Тракция мозга. Люмбальная пункция, люмбальное дренирование, чрескожная пункция желудочка головного мозга, субокципитальная пукнция, наружное вентрикулярное дренирование, внетрикуло-перитонеальное шунтирование и другие нейрохирургические процедуры.

Раздел 4. Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.

4.1. Медикаментозная терапия.

Основные неспецифические группы препаратов, применяемых при лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Седативные препараты, миорелаксанты, анальгетики. Виды, типы и особенности современных медикаментозных препаратов, применяемых у пациентов с нейрохирургической патологией, принципы их использования, возможные. Осложнения и методы их профилактики и лечения.

4.2. Нейроэндокринология. Основные принципы заместительной гормональной терапии у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Кортикостероиды. Гипоталамо-гипофизарная система.

4.3. Система гемостаза. Контроль системы гемостаза, коррекция нарушений у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями в до- и послеоперационном периодах. Тромбоэмболия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Экстрамедуллярный гематопоэз.

Раздел 5. Неврология.

5.1. Неврологические заболевания.

Деменция. Мигрень. Паркинсонизм. Рассеянный склероз. Острый рассеянный энцефаломиелит. Заболевания моторных нейронов. Боковой амиотрофический склероз. Синдром Гийена-Барре. Нейросаркоидоз. Этиология. Патогенез. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Профилактика заболеваний и (или) состояний нервной системы.

Раздел 6. Диагностика нейрохирургических заболеваний.

6.1. Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний. Рентгенография черепа. Спондилография. Вентрикулография. Миелография. Компьютерная томография. КТ при черепно-мозговой травме. КТ при сосудистой патологии головного мозга. КТ при нарушениях мозгового кровообращения. КТ-перфузия. Магнитно-резонансная томография. Импульсные последовательности МРТ, T1, T2, T2 FLAIR, T2 Gre*, SWI, DWI, SWAN, DTI, протонная МР-спектроскопия, функциональная МРТ. Церебральная ангиография, спинальная ангиография. Радионуклидные методы диагностики. Противопоказания к методам лучевой диагностики. Программное обеспечение для просмотра снимков.

6.2. Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний. Основы ультразвукового исследования сосудов. Эффект Допплера. Оценка функционального состояния интракраниальной гемодинамики. Транскраниальная допплерография сосудов головного мозга. Транскраниальное дуплексное сканирование сосудов головного мозга. Дуплексное сканирование БЦА. Интраоперационная допплерография.

6.3. Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний. Электроэнцефалография. Общемозговые изменения ЭЭГ. Фокальные изменения ЭЭГ. ЭЭГ в диагностике эпилепсии. Вызванные потенциалы. Зрительные вызванные потенциалы. Акустические стволовые вызванные потенциалы. Соматосенсорные вызванные потенциалы. Миография. Интраоперационный нейромониторинг.

Раздел 7. Аномалии развития нервной системы.

7.1. Аномалии развития головного мозга, костей черепа. Интракраниальные арахноидальные кисты. Аномалии развития черепа. Краниосиностозис. Эцефалоцеле. Мальформация Дэнди Уолкера. Агенезия мозолистого тела. Стеноз водопровода. Агенезия прозрачной перегородки. Интракраниальные липомы. Гипоталамические гамартомы. Этиология. Патогенез. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение. Профилактика.

7.2. Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника. Спинальные арахноидальные кисты. Спинальная дизрафия. Синдром Клиппеля-Фейля. Фиксированный спинной мозг. Синдром расщепленного спинного мозга. Этиология. Патогенез. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение.

7.3. Аномалии развития краниовертебрального перехода. Аномалия Арнольда-Киари. Дефекты нервной трубки. Нейроэнтерическая киста. Этиология. Патогенез. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение.

Раздел 8. Угнетение уровня сознания.

8.1. Кома. Шкалы оценки уровня сознания. Позотонические реакции. Этиология комы. Дислокационный синдром. Гипоксическая кома.

8.2. Смерть мозга. Критерии смерти мозга. Органное донорство.

Раздел 9. Инфекционные заболевания ЦНС.

9.1 Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек. Менингит. Абсцесс головного мозга. Субдуральная эмпиема. Неврологические осложнения ВИЧ-инфекции. Неврологические осложнения болезни Лайма. Этиология, патогенез, диагностика, лечение. Профилактика.

9.2 Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств. Инфекция шунтирующих систем. Инфекция наружного вентрикулярного дренажа. Раневая инфекция. Остеомиелит костей черепа. Спинальный эпидуральный абсцесс. Остеомиелит костей позвоночника. Спондилодисцит. Абсцесс большой поясничной мышцы. Этиология, патогенез, диагностика, лечение.

9.3 Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС. Вирусный энцефалит. Болезнь Крейтцфельда-Якоба. Паразитарные инфекции ЦНС. Грибковые инфекции ЦНС. Амёбная инфекция головного мозга. Этиология, патогенез, диагностика, лечение.

Раздел 10. Патология систем спинномозговой жидкости.

10.1. Спинномозговая жидкость. Основные характеристики спинномозговой жидкости. Продукция спинномозговой жидкости. Всасывание спинномозговой жидкости. Состав спинномозговой жидкости. Краниальные ликворные фистулы. Спинальные ликворные фистулы. Фистуло-ассоциированный менингит. Диагностика и лечение ликворных фистул. Интракраниальная гипотензия.

10.2. Гидроцефалия. Определения, эпидемилогия, этиология, патогенез, клинические проявления, диагностические критерии, дифференциальная диагностика. Хроническая гидроцефалия. Доброкачественная гидроцефалия. Х-сцепленная гидроцефалия. Длительно существующая вентрикуломегалия у взрослых («arrested hydrocephalus»). Изолированный четвертый желудочек. Нормотензивная гидроцефалия. Гидроцефалия у беременных.

10.3. Лечение гидроцефалии. Медикаментозное лечение гидроцефалии. Тар-тест. Хирургическое лечение гидроцефалии. Эндоскопическая тривентрикулостомия. Шунтирующие операции. Осложнения шунтирующих операций. Шунтирующие системы.

Раздел 11. Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты.

11.1. Классификация приступов.

Впервые выявленные приступы. Посттравматические приступы. Приступы при отмене приема алкоголя. Неэпилептические приступы. Приступы вследствие лихорадки. Эпилептический статус.

11.2. Противоэпилептические препараты. Противоэпилептические препараты. Отмена противоэпилептических препаратов.

Раздел 12. Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.

12.1. Болевой синдром. Основные типы болевого синдрома. Нейропатический болевой синдром. Синдромы краниолицевой боли. Оталгия. Надглазничная и надблоковая невралгия. Постгерпетическая невралгия. Комплексный региональный болевой синдром (синдром Зудека). Лечение.

Раздел 13. Заболевания периферической нервной системы.

13.1. Основные понятия. Классификация периферических нервов. Мышечная иннервация. Повреждения периферических нервов.

13.2. Компрессионная нейропатия. Затылочная компрессионная нейропатия. Компрессионная нейропатия срединного нерва. Повреждения лучевого нерва. Повреждения подмышечного нерва. Надлопаточный нерв. Парестетическая мералгия. Компрессионная нейропатия запирательного нерва. Компрессионная нейропатия бедренного нерва. Парез общего малоберцового нерва. Тарзальный туннельный синдром.

13.3. Некомпрессионные нейропатии. Этиология. Классификация. Клинические проявления. Синдромы периферической нейропатии. Травма периферических нервов. Огнестрельные повреждения периферических нервов. Синдром торакального выхода.

Раздел 14. Нейроофтальмология, нейроотология.

14.1. Нейроофтальмология. Нистагм. Отёк диска зрительного нерва. Зрительные поля. Диаметр зрачка, регуляция, исследование функции, патология функции регуляции диаметра зрачка. Глазодвигательные мышцы. Нейроофтальмологические синдромы.

14.2. Нейроотология. Головокружение. Болезнь Меньера. Парез лицевого нерва. Паралич Бэлла. Тугоухость.

Раздел 15. Нейроонкология.

15.1 Первичные опухоли ЦНС и ПНС. Классификация, основные клинические проявления. Основные нейроонкомаркёры. Диффузные глиомы и другие астроцитарные опухоли. Эпендимальные опухоли, опухоли ворсинчатых сплетений и нейроцитарные опухоли. Медикаментозная терапия, применяемая в нейроонкологии.

15.2. Первичные опухоли ЦНС. Опухоли черепных, спинномозговых и периферических нервов. Менингеальные, мезензимальные и меланоциатрные опухоли ЦНС. Лимфомы, гистиоцитарные опухоли, опухоли зародышевых клеток, опухоли

хиазмально-селлярной области. Опухоли гипофиза. Эстезионейробластома, кистозное поражение ЦНС, опухолеподобные поражения ЦНС. Псевдотумор головного мозга. Синдром пустого турецкого седла. Опухоли черепа и опухолеподобные поражения черепа. Опухоли позвоночника и спинного мозга.

15.3 Первичные опухоли ПНС. Доброкачественные опухоли из оболочек нервов: шваннома, нейрофиброма. Злокачественные опухоли оболочек нервов: MPNST/нейрогенная саркома. Опухоли из нервных клеток (ганглиоцитарные): ганглионейрома, ганглионейробластома, нейробластома. Параганглиомы.

15.4. Вторичные опухоли ЦНС. Метастатическое поражение ЦНС. Гематологические новообразования ЦНС. Классификация, этиология, диагностика, клинические проявления, лечение, исходы. Особенности организации медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС.

Раздел 16. Черепно-мозговая травма (ЧМТ).

16.1. Патофизиология черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Нейромониторинг при ЧМТ. Механизмы ЧМТ. Биомеханика ЧМТ. Патофизиология ЧМТ. Первичные повреждения головного мозга. Вторичные повреждения головного мозга, внутричерепные и внечерепные факторы.

16.2. Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы. Классификация ЧМТ по тяжести состояния. Классификация ЧМТ по глубине повреждения. Классификация ЧМТ по клиническим формам. Классификация ЧМТ по механизму травмы. Классификация ЧМТ по течению заболевания. Классификация ЧМТ по типам. Классификация ЧМТ по генезу поражения. Классификация ЧМТ по биомеханике.

16.3. Диагностика ЧМТ. Клиническая диагностика ЧМТ. Триада Кушинга. Патогномоничные симптомы ЧМТ. Лучевая диагностика ЧМТ. Нейрофизиологические методы диагностики при ЧМТ.

16.4. Основные принципы хирургического и консервативного лечения ЧМТ. Нейромониторинг пациентов с ЧМТ. Хирургия травматических внутричерепных мозговых гематом. Травматическая эпидуральная гематома. Травматическая субдуральная гематома. Множественные внутричерепные гематомы. Внутрижелудочковое кровоизлияние. Внутристволовые гематомы. Хирургия ушибов головного мозга. Хирургическое лечение дислокационного синдрома. Хирургия повреждений задней черепной ямки. Переломы костей свода и основания черепа. Краниофациальные повреждения.

16.5. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы. Клинические исходы ЧМТ. Внутричерепные осложнения ЧМТ. Внечерепные осложнения ЧМТ. Тканевые последствия ЧМТ. Ликвородинамические последствия ЧМТ. Сосудистые последствия ЧМТ. Особенности организации медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах.

16.6. ЧМТ у детей. Основные принципы диагностики ЧМТ у детей. Основные принципы лечения ЧМТ у детей. Особенности организации медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.

16.7. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа военного времени. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа мирного времени.

Раздел 17. Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ).

17.1. Основные понятия, патофизиология, классификация. Оказание помощи пострадавшим с ПСМТ на догоспитальном этапе. Оказание помощи пострадавшим с ПСМТ на этапе госпитализации. Лучевые методы диагностики ПСМТ. Иммобилизация шейного отдела позвоночника. Скелетное вытяжение.

17.2. Травма краниовертебрального перехода. Классификация. Дислокация атлантоокципитального сочленения. Перелом затылочного мыщелка. Перелом С1-позвонка. Перелом С2-позвонка. Комбинированные повреждения С1- и С2-позвонков.

17.3. Травма шейного отдела позвоночника. Субаксиальное повреждение. Классификация. Перелом глиняной лопатки. Компрессионный перелом. Сгибательный перелом шейного отдела позвоночника. Дистракционный перелом. Разгибательный перелом. Повреждение спинного мозга без радиографических изменений (SCIWORA-синдром).

17.4. Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца. Классификация. Трехколонная концепция строения позвоночника по F. Denis. Хирургическое лечение. Перелом позвонков вследствие остеопороза. Классификация переломов крестца, лечение.

17.5. Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника. Осложнения ПСМТ. Классификация, показания к хирургическому лечению. Проникающая травма шеи. Отсроченная нестабильность шейного отдела позвоночника. Ведение пациентов с хроническими состояниями после спинальной травмы.

Раздел 18. Дегенеративные заболевания позвоночника.

18.1. Боль в пояснице и радикулопатия. Основные понятия. Межпозвонковый диск, стадии патологических изменений. Стадии патологических изменений позвонков по Modic. Нестабильность позвоночника. Диагностика болей в пояснице, лучевая, нейрофизиологическая диагностика. Общие принципы лечения. Хроническая боль в пояснице. Кокцигодиния. Синдром неудачной операции на позвоночнике.

18.2. Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника. Грыжа межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника, радикулопатия. Патофизиология. Классификация грыжевых выпячиваний. Клинические проявления. Лучевая диагностика. Хирургическое и нехирургическое лечение. Синдром конского хвоста. Грыжи верхнего поясничного отдела позвоночника. Предельно-латеральные грыжи. Интрадуральное грыжевое выпячивание. Узел Шморля. Рецидивирующая грыжа. Хирургическое лечение. Стимуляция спинного мозга.

18.3. Стеноз поясничного отдела позвоночника. Стеноз центрального канала. Синдром латерального канала. Фораминальный стеноз. Спондилолистез. Факторы риска стеноза поясничного отдела позвоночника. Клиническая картина. Дифференциальная диагностика. Инструментальная диагностика. Лечение. Исходы.

18.4. Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника. Грыжа межпозвонкового диска грудного отдела позвоночника, радикулопатия. Лучевая диагностика. Показания к хирургическому лечению. Хирургические доступы, определение оптимального хирургического доступа. Костотрансверзэктомия. Трансторакальный доступ. Латеральный ретроплевральный доступ.

18.5. Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник. Эпидемиология. Клиническая картина. Инструментальная диагностика. Измерение соотношений структур позвоночника. Классификация деформаций позвоночника у взрослых с учетом сагиттального баланса (классификация SRS-Schwab). Лечение, коррекция сагиттального баланса. Остеотомии костей позвоночника. Болезнь Педжета. Анкилозирующий спондилит. Оссификация задней продольной связки. Оссификация передней продольной связки. Диффузный идиопатический гиперостоз костей. Кифоз Шейерманна. Синдром Бертолотти. Спинальная эпидуральная, субдуральная гематомы. Инфаркт спинного мозга. Пневморахис. Гранулёма кончика катетера. Ревматоидный артрит. Синдром Дауна. Морбидное ожирение. Спинальные сосудистые мальформации. Спинальные оболочечные кисты. Фасеточная киста. Сирингомиелия. Посттравматическая сирингомиелия. Идиопатическое грыжевое выпячивание спинного мозга. Спинальный эпидуральный липомотоз. Аномалии краниовертебрального перехода и верхнешейного отдела позвоночника.

Раздел 19. Сосудистые заболевания ЦНС.

19.1. Аневризмы артерий головного мозга.

19.1.1. Этиология, классификация, основные понятия, патогенез возникновения.

19.1.2. Диагностика артериальных аневризм головного мозга.

19.1.3. Аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние (САК). Интенсивная терапия при САК. Тактика лечения аневризм в разных периодах САК и без разрыва.

19.1.4. Хирургическое лечение аневризм головного мозга. Микрохирургические и эндоваскулярные методики.

19.1.5. Множественные аневризмы. Травматические аневризмы. Микотические аневризмы.

19.2. Сосудистые мальформации головного мозга.

19.2.1. Артериовенозные мальформации. Этиология, клиническое течение, диагностика, лечение, исходы лечения.

19.2.2. Кавернозные мальформации. Этиология, клиническое течение, диагностика, лечение, исходы лечения.

19.2.3. Дуральные артериовенозные фистулы. Этиология, клиническое течение, диагностика, лечение, исходы лечения.

19.2.4. Венозные ангиомы. Оккультные мальформации. Болезнь Ослера-Вебера-Рандю. Мальформация вены Галена. Каротидно-кавернозное соустье. Дивертикул сигмовидного синуса.

19.3. Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу.

19.3.1. Цереброваскулярная гемодинамика. Сосудистые коллатерали головного мозга. Неврологические синдромы при ОНМК по ишемическому типу. Атеросклероз сонных артерий, стеноз, окклюзия.

19.3.2. Диагностика и лечение ОНМК по ишемическому типу, шкалы оценки ОНМК по ишемическому типу. Показания к рентгенэндоваскулярному лечению. Инфаркт мозжечка.

19.3.3. Злокачественный инфаркт головного мозга. Кардиоэмболия. Вертебробазилярная недостаточность. Тромбоз вен и синусов головного мозга.

19.3.4. Болезнь Мойямойя. ЭИКШ. Диссекции артерий головного мозга.

19.4. Геморрагический инсульт, внутримозговое кровоизлияние.

19.4.1. Эпидемиология. Топология. Этиология.

19.4.2. Клиническая картина. Инструментальная диагностика.

19.4.3. Хирургическое и консервативное лечение. Исходы.

Раздел 20. Дифференциальный диагноз в нейрохирургии.

20.1. Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга. Комплексные синдромы поражения промежуточного мозга и ствола головного мозга. Дифференциальная диагностика нейрохирургических, нейродегенеративных и демиелинизирующих заболеваний.

20.2. Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника. Комплексные синдромы поражения спинного мозга и позвоночника. Дифференциальная диагностика нейрохирургических, нейродегенеративных и демиелинизирующих заболеваний.

20.3. Дифференциальная диагностика краниоцеребральной патологии. Дифференциальная диагностика синкопе, атаксии, преходящего неврологического дефицита, невропатии черепных нервов и др.

20.4. Дифференциальная диагностика патологии спинного мозга и позвоночника, болевого синдрома. Дифференциальная диагностика синкопе миелопатии, ишиаса, восходящего паралича, нисходящего паралича и др.

Раздел 21. Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия.

21.1. Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис.

21.1.1. Показания к стереотаксической хирургии. Стереотаксическая биопсия.

21.1.2. DBS (стимуляция глубинных структур головного мозга). Техника проведения вмешательства.

21.1.3. Хирургическое лечение болезни Паркинскона и паркинсонизма.

21.1.4. Дистония. Кривошея. Спастический парез. Позиционное вертиго. Диагностика и лечение. Симпатэктомия.

21.1.5. Психиатрические расстройства. Хирургическое лечение.

21.1.6. Нейроваскулярный конфликт. Тригеминальная невралгия. Диагностика и лечение.

21.1.7. Гемифациальный спазм. Диагностика и лечение.

21.1.8. Невралгия коленчатого ганглия. Языкоглоточная невралгия. Диагностика и лечение.

Раздел 22. Хирургическое лечение болевого синдрома.

22.1. Болевой синдром. Хирургическое лечение. Показания. Методы хирургического лечения. Хордотомия. Комиссуральная миелотомия. Пункционная

срединная миелотомия. Наркотические обезболивающие препараты. Стимуляция спинного мозга. Разрушение зоны входа задних корешков (операция DREZ).

Раздел 23. Фармакорезистентная эпилепсия.

23.1. Диагностика фармакорезистентной эпилепсии. Понятие фармакорезистентности. Эпилептогенная зона. Эпилептогенные поражения.

23.2. Лечение фармакорезистентной эпилепсии.

23.2.1. Предоперационное обследование пациентов с фармакорезистентной эпилепсией.

23.2.2. Хирургические методы лечения фармакорезистентной эпилепсией.

23.2.3. Хирургическая тактика при фармакорезистентной эпилепсии. Интенсивная терапия эпилептического статуса. Исходы.

Раздел 24. Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний.

24.1. Метод лучевой терапии при лечении нейрохирургических заболеваний. Основные понятия. Критерии лучевой нагрузки. Осложнения. Стереотаксическая радиохирургия и лучевая терапия. Исходы.

Раздел 25. Другие вопросы оказания помощи по профилю «нейрохирургия».

25.1. Основы организации медицинской помощи пациентам по профилю "Нейрохирургия".

Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников. Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Основные принципы работы с медицинской документацией и организация деятельности медицинского персонала в стационаре.

25.2. Основы здорового образа жизни и профилактика заболеваний нервной системы. Основы здорового образа жизни. Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний нервной системы. Порядок организации диспансерного наблюдения за пациентами с заболеваниями нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи.

25.3. Основы медико-социальной экспертизы. Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие порядки проведения медицинских экспертиз, выдачу листков временной нетрудоспособности. Медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, на медико-социальную экспертизу. Требования к оформлению медицинской документации.

25.4. Санитарно-противоэпидемическая работа лечебно-профилактического учреждения. Санитарно-эпидемиологические требования к отделениям медицинских учреждений. Санитарно-эпидемиологический режим лечебного учреждения.

Нормативная документация, регламентирующая основные санитарно-эпидемиологические требования. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

25.5. Реабилитация пациентов с заболеваниями нервной системы. Порядок организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения. Основы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Методы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий. Механизмы воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

Номер раздела, темы	**Наименование разделов, тем**	**Количество часов**						**Форма контроля**	**Код индикатора**
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Семестр 1	**756**	**362**	**36**	**326**	**-**	**390**		
Раздел 1	**Хирургическая анатомия и физиология нервной системы**	**275**	**115**	**18**	**97**	**-**	**160**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 1.1	Эмбриология нервной системы	16	6	-	6	-	10		
Тема 1.2	Хирургическая анатомия черепа	32	12	4	8	-	20		
Тема 1.3	Оболочки мозга	11	6	-	6	-	5		
Тема 1.4	Хирургическая анатомия сосудов ЦНС	49	24	5	19	-	25		
Тема 1.5	Хирургическая анатомия головного мозга	71	36	5	31	-	35		
Тема 1.6	Радиологическая анатомия черепа и головного мозга	10	5	-	5	-	5		
Тема 1.7	Хирургическая анатомия спинного мозга	15	5	-	5	-	10		
Тема 1.8	Хирургическая анатомия позвоночника	16	6	2	4	-	10		
Тема 1.9	Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга	15	5	-	5	-	10		
Тема 1.10	Физиология нервной системы	15	5	-	5	-	10		
Тема 1.11	Анатомия периферической нервной системы	25	5	2	3	-	20		
Раздел 2	**Оснащение нейрохирургической операционной**	**10**	**6**	**-**	**6**	**-**	**4**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.2
Тема 2.1	Нейрохирургическая операционная, оснащение	10	6	-	6	-	4		
Раздел 3	**Основы нейрохирургической**	**84**	**46**	**4**	**42**	**-**	**38**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2

	техники								ПК-1.2
Тема 3.1	Доступы в краниальной нейрохирургии	38	18	2	16	-	20		ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8
Тема 3.2	Доступы в спинальной нейрохирургии	38	23	2	21	-	15		
Тема 3.3	Нейрохирургическая техника.	8	5	-	5	-	3		
Раздел 4	**Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.**	**35**	**17**	**-**	**17**	**-**	**18**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8
Тема 4.1	Медикаментозная терапия	11	5	-	5	-	6		
Тема 4.2	Нейроэндокринология	12	6	-	6	-	6		
Тема 4.3	Система гемостаза	12	6	-	6	-	6		
Раздел 5	**Неврология**	**10**	**5**	**-**	**5**	**-**	**5**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.6 ПК-2.1
Тема 5.1	Неврологические заболевания	10	5	-	5	-	5		
Раздел 6	**Диагностика нейрохирургических заболеваний**	**52**	**29**	**2**	**27**	**-**	**23**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 6.1	Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний	28	18	2	16	-	10		
Тема 6.2	Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний	15	6	-	6	-	9		
Тема 6.3	Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний	9	5	-	5	-	4		
Раздел 7	**Аномалии развития нервной системы**	**47**	**17**	**2**	**15**	**-**	**30**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.6
Тема 7.1	Аномалии развития головного мозга, костей черепа	19	5	-	5	-	14		
Тема 7.2	Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника	14	6	-	6	-	8		
Тема 7.3	Аномалии развития краниовертебрального перехода	14	6	2	4	-	8		

Раздел 8	**Угнетение уровня сознания**	**22**	**12**	**2**	**10**	**-**	**10**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 8.1	Кома.	13	8	2	6	-	5		
Тема 8.2	Смерть мозга.	9	4	-	4	-	5		
Раздел 9	**Инфекционные заболевания ЦНС**	**43**	**17**	**-**	**17**	**-**	**26**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.6
Тема 9.1	Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек	15	5	-	5	-	10		
Тема 9.2	Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств	16	6	-	6	-	10		
Тема 9.3	Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС	12	6	-	6	-	6		
Раздел 10	**Патология систем спинномозговой жидкости**	**39**	**17**	**-**	**17**	**-**	**22**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 10.1	Спинномозговая жидкость	11	5	-	5	-	6		
Тема 10.2	Гидроцефалия	12	6	-	6	-	6		
Тема 10.3	Лечение гидроцефалии	16	6	-	6	-	10		
Раздел 11	**Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты.**	**9**	**7**	**-**	**7**	**-**	**2**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 11.1	Классификация приступов. Противоэпилептические препараты	5	4	-	4	-	1		
Тема 11.2	Противоэпилептические препараты	4	3	-	3		1		
Раздел 12	**Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями**	**8**	**6**	**-**	**6**	**-**	**2**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 12.1	Болевой синдром	8	6	-	6	-	2		
Раздел 13	**Заболевания периферической нервной системы**	**27**	**17**	**-**	**17**	**-**	**10**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 13.1	Основные понятия.	7	5	-	5	-	2		
Тема 13.2	Компрессионная нейропатия	10	6	-	6	-	4		
Тема 13.3	Некомпрессионные нейропатии	10	6	-	6	-	4		
Раздел 14	**Нейроофтальмология, нейроотология**	**21**	**11**	**-**	**11**	**-**	**10**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1
Тема 14.1	Нейроофтальмология	10	5	-	5	-	5		
Тема 14.2	Нейроотология	11	6	-	6	-	5		

									ПК-1.3
Раздел 15	**Нейроонкология.**	**70**	**40**	**8**	**32**	**-**	**30**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.4
Тема 15.1	Первичные опухоли ЦНС и ПНС. Классификация, основные клинические проявления	16	6	4	2	-	10		
Тема 15.2	Первичные опухоли ЦНС.	54	34	4	30	-	20		
	Промежуточная аттестация	**4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**		
	Семестр 2	**288**	**124**	**16**	**108**	**-**	**160**		
Раздел 15	**Нейроонкология.**	48	28	4	24	-	20	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.4
Тема 15.3	Первичные опухоли ПНС.	33	23	2	21	-	10		
Тема 15.4	Вторичные опухоли ЦНС.	15	5	2	3	-	10		
Раздел 16	**Черепно-мозговая травма (ЧМТ).**	122	52	6	46	-	70	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.7
Тема 16.1	Патофизиология черепно-мозговой травмы (ЧМТ)	16	6	2	4	-	10		
Тема 16.2	Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы	16	6	-	6	-	10		
Тема 16.3	Диагностика ЧМТ	16	6	-	6	-	10		
Тема 16.4	Основные принципы хирургического и консервативного лечения ЧМТ	28	18	4	14	-	10		
Тема 16.5	Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы	16	6	-	6	-	10		
Тема 16.6	ЧМТ у детей	15	5	-	5	-	10		
Тема 16.7	Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа	15	5	-	5	-	10		
Раздел 17	**Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ)**	80	30	2	28	-	50	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-2.5
Тема 17.1	Основные понятия, патофизиология, классификация	12	2	2	-	-	10		
Тема 17.2	Травма краниовертебрального перехода	16	6	-	6	-	10		
Тема 17.3	Травма шейного отдела позвоночника	16	6	-	6	-	10		
Тема 17.4	Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца	20	10	-	10	-	10		
Тема 17.5	Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника	16	6	-	6	-	10		
Раздел 18	**Дегенеративные**	34	14	4	10	-	20	Устный	УК-1.1

	заболевания позвоночника							опрос	УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.5 ПК-2.8
Тема 18.1	Боль в пояснице и радикулопатия.	15	5	-	5	-	10		
Тема 18.2	Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника	19	9	4	5	-	10		
	Промежуточная аттестация	**4**	-	-	-	-	-		
	Семестр 3	**324**	**194**	**28**	**166**	**-**	**126**	**Зачет с оценкой – 4 часа**	
Раздел 18	**Дегенеративные заболевания позвоночника**	**37**	**19**	**4**	**15**	**-**	**18**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.5 ПК-2.8
Тема 18.3	Стеноз поясничного отдела позвоночника	13	7	-	7	-	6		
Тема 18.4	Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника	12	6	2	4	-	6		
Тема 18.5	Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация	12	6	2	4	-	6		
Раздел 19	**Сосудистые заболевания ЦНС**	**100**	**76**	**12**	**64**	**-**	**24**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.7
Тема 19.1	Аневризмы артерий головного мозга	28	22	3	19	-	6		
Тема 19.2	Сосудистые мальформации головного мозга	36	30	3	27	-	6		
Тема 19.3	Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу	18	12	3	9	-	6		
Тема 19.4	Геморрагический инсульт, внутримозговое кровоизлияние.	18	12	3	9	-	6		
Раздел 20	**Дифференциальный диагноз в нейрохирургии**	**44**	**20**	**-**	**20**	**-**	**24**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 20.1	Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга	11	5	-	5	-	6		
Тема 20.2	Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника	11	5	-	5	-	6		
Тема 20.3	Дифференциальная диагностика краниоцеребральной патологии	11	5	-	5	-	6		
Тема 20.4	Дифференциальная диагностика патологии спинного мозга и	11	5	-	5	-	6		

	позвоночника, болевого синдрома								
Раздел 21	**Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия**	**42**	**36**	**4**	**32**	**-**	**6**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2
Тема 21.1	Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис.	42	36	4	32	-	6		
Раздел 22	**Хирургическое лечение болевого синдрома**	**12**	**6**	**2**	**4**	**-**	**6**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 22.1	Болевой синдром	12	6	2	4	-	6		
Раздел 23	**Фармакорезистентная эпилепсия**	**36**	**24**	**4**	**20**	**-**	**12**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 23.1	Диагностика фармакорезистентной эпилепсии	14	8	2	6	-	6		
Тема 23.2	Лечение фармакорезистентной эпилепсии	22	16	2	14	-	6		
Раздел 24	**Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний**	**14**	**6**	**2**	**4**	**-**	**8**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.3
Тема 24.1	Метод лучевой терапии при лечении нейрохирургических заболеваний	14	6	2	4	-	8		
Раздел 25	**Другие вопросы оказания помощи по профилю «нейрохирургия»**	**35**	**7**	**-**	**7**	**-**	**28**	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 25.1	Основы организации медицинской помощи пациентам по профилю "Нейрохирургия"	7	1	-	1	-	6		
Тема 25.2	Основы здорового образа жизни и профилактика заболеваний нервной системы.	7	1	-	1	-	6		
Тема 25.3	Основы медико-социальной экспертизы.	7	1	-	1	-	6		
Тема 25.4	Санитарно-противоэпидемическая работа лечебно-профилактического учреждения.	7	1	-	1	-	6		
Тема 25.5	Реабилитация пациентов с заболеваниями нервной системы.	7	3	-	3	-	4		
	Промежуточная аттестация	**4**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**		
	Общий объем	**1368**	**680**	**80**	**60**	**-**	**676**		

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная

работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	**Наименование раздела**	**Вопросы для самостоятельной работы**
1.	Хирургическая анатомия и физиология нервной системы	Эмбриогенез нервной системы от формирования нервной пластинки до замыкания нервной трубки, дифференцировки головного и спинного мозга; критические этапы развития, определяющие возникновение пороков нервной трубки, краниоспинальных дисплазий и аномалий срединных структур. Хирургическую анатомия свода и основания черепа, сопоставление внутреннего и наружного основания, черепных ямок, лицевой, латеральной, затылочной и базилярной норм; костные ориентиры, полости основания черепа и треугольники основания – их влияние на планирование краниобазальных доступов. Строение твердой, паутинной и мягкой оболочек головного и спинного мозга; архитектоника твердой мозговой оболочки, артериальное и венозное кровоснабжение, синусы, диплоические и эмиссарные вены; клиническое значение перечисленных структур при ликворее, внутричерепной гипертензии, венозной дисциркуляции и нейрохирургических доступах. Хирургическая анатомия артериальной и венозной систем ЦНС: каротидный и вертебробазилярный бассейны, артерии и вены спинного мозга, глубокие вены, венозные синусы; зоны артериального и венозного кровоснабжения. Характеристика макро- и микроанатомии головного мозга: корковые зоны, цитоархитектоника, проводящие пути, ассоциативные, комиссуральные и проекционные волокна, ядра конечного мозга, таламус, гипоталамус, ствол и мозжечок; связь локуса повреждения конкретных анатомических узлов с формирующимся очаговым неврологическим дефицитом. Анатомо-функциональные взаимосвязи спинного мозга, позвоночника и периферической нервной системы: проводящие пути, сегментарное строение, вегетативные структуры, краниовертебральный переход, связочный аппарат, биомеханика и сагиттальный баланс; сопоставление с радиологической анатомией и клиникой корешковых, миелопатических и периферических синдромов.
2.	Оснащение нейрохирургической операционной	Основные требования к современной нейрохирургической операционной; основные функции операционного стола, ЭОП, микроскопа, эндоскопа, экзоскопа, нейронавигации, интраоперационной МРТ и ультразвукового дезинтегратора, показания, ограничения и влияние на безопасность вмешательства. Принципы выбора и комбинированного использования интраоперационных технологий при краниальных, спинальных, стереотаксических и функциональных вмешательствах; объясните, как оборудование влияет на точность доступа, радикальность, гемостаз и профилактику осложнений. Объясните назначение нейрохирургического инструментария, интраоперационных красителей, стереотаксической рамы и аппарата микрорекординга; сопоставьте их роль в микронейрохирургии, эндоскопии, глубинной стимуляции и биопсиях.

3.	Основы нейрохирургической техники	Основные принципы выбора краниального доступа с учетом локализации очага, отношения к функционально значимым зонам, венозным коллекторам и основанию черепа; сравните стандартные конвекситальные и краниобазальные доступы по показаниям, преимуществам и рискам. Разберите технику выполнения трепанации черепа: планирование кожного разреза, формирование фрезевых отверстий, формирование костного лоскута, работу с твердой мозговой оболочкой и закрытие раны; объясните, какие ошибки на каждом этапе приводят к сосудистым, ликворным и инфекционным осложнениям. Сравните основные доступы в спинальной нейрохирургии к краниовертебральному переходу, шейному, грудному и поясничному отделам; обоснуйте выбор переднего, заднего, латерального, торакоабдоминального и эндоскопического подходов в зависимости от уровня, патологии и цели операции. Охарактеризуйте базовые элементы нейрохирургической техники: рассечение скальпа, гемостаз, субарахноидальную диссекцию, тракцию мозга, люмбальную пункцию и дренирование, наружное вентрикулярное дренирование и шунтирующие процедуры; объясните их показания, технику, осложнения и методы профилактики.
4.	Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями	Классифицируйте основные группы лекарственных препаратов, применяемых у нейрохирургических пациентов; объясните принципы выбора седативных средств, миорелаксантов и анальгетиков с учетом клинической ситуации, риска угнетения сознания и влияния на неврологический статус. Разберите роль нейроэндокринных нарушений у нейрохирургических больных; объясните принципы заместительной гормональной терапии, показания к применению кортикостероидов и особенности оценки гипоталамо-гипофизарной системы до и после лечения. Охарактеризуйте систему гемостаза у нейрохирургического пациента; разберите алгоритмы контроля и коррекции коагулопатий в до- и послеоперационном периодах, профилактику и лечение тромбоэмболических осложнений, а также клиническое значение экстрамедуллярного гематопоэза.
5.	Неврология	Проведите дифференциальный анализ деменции, мигрени и паркинсонизма: сопоставьте этиологию, патогенез, клинические проявления, методы диагностики, подходы к лечению и нейрохирургическую значимость этих состояний. Сравните рассеянный склероз и острый рассеянный энцефаломиелит по иммунопатогенезу, клинике, МР-характеристикам, течению и принципам лечения; объясните, в каких случаях эти заболевания имитируют нейрохирургическую патологию. Разберите заболевания моторных нейронов, БАС, синдром Гийена—Барре и нейросаркоидоз; сопоставьте уровни поражения, темп прогрессирования, данные нейрофизиологии и нейровизуализации, а также возможности консервативной и симптоматической терапии.
6.	Диагностика нейрохирургических заболеваний	Постройте алгоритм лучевой диагностики при основных нейрохирургических синдромах, сопоставив рентгенографию, КТ, КТ-перфузию, МРТ, ангиографию, миелографию и радионуклидные методы; объясните, как выбрать метод с учетом клинической задачи, противопоказаний и ожидаемой информативности. Объясните физические и клинические основы ультразвуковой диагностики в нейрохирургии: эффект Допплера, оценку интракраниальной гемодинамики, транскраниальную допплерографию, дуплексное сканирование и интраоперационную допплерографию; укажите ограничения и диагностические ловушки.

		Охарактеризуйте нейрофизиологическую диагностику: ЭЭГ, вызванные потенциалы, миографию и интраоперационный нейромониторинг; объясните, как интерпретировать общемозговые и фокальные изменения и как использовать эти методы при эпилепсии, опухолях, сосудистой и спинальной патологии.
7.	Аномалии развития нервной системы	Сравните основные аномалии развития головного мозга и костей черепа: краниосиностоз, энцефалоцеле, мальформацию Денди—Уокера, агенезию мозолистого тела, стеноз водопровода, гипоталамические гамартомы и другие поражения; разберите эмбриологическую основу, клинику, диагностику и показания к лечению. Охарактеризуйте аномалии развития спинного мозга и позвоночника: спинальную дизрафию, фиксированный спинной мозг, синдром расщепленного спинного мозга, синдром Клиппеля—Фейля и спинальные арахноидальные кисты; объясните клиническое значение уровня поражения и сроки хирургической коррекции. Разберите аномалии краниовертебрального перехода, включая аномалию Арнольда—Киари, дефекты нервной трубки и нейроэнтерические кисты; сопоставьте морфологию, ликвородинамические нарушения, сочетанные пороки и принципы хирургической тактики.
8.	Угнетение уровня сознания	Разберите клинические и патофизиологические механизмы комы; сопоставьте шкалы оценки сознания, позотонические реакции и типы поражения ЦНС, объяснив, как данные осмотра помогают различить структурное и метаболическое угнетение сознания. Объясните механизмы дислокационного синдрома и гипоксической комы; сопоставьте их клинические признаки, данные нейровизуализации, неотложную тактику и прогностические критерии. Сформулируйте критерии смерти мозга, порядок их клинического подтверждения и ограничения интерпретации; разберите этические, организационные и медицинские аспекты органного донорства.
9.	Инфекционные заболевания ЦНС	Сравните бактериальные инфекции головного мозга и его оболочек — менингит, абсцесс мозга и субдуральную эмпиему; разберите пути инфицирования, патогенез, клиническую картину, методы верификации, показания к хирургии и антибактериальной терапии. Охарактеризуйте инфекцию спинного мозга, костей черепа и позвоночника, а также инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств; сопоставьте инфекцию шунтов, НВД, раневую инфекцию, спондилодисцит, эпидуральный абсцесс и остеомиелит по диагностике, лечению и профилактике. Разберите небактериальные инфекции ЦНС — вирусные, грибковые, паразитарные, амебные и прионные; объясните особенности клиники, лучевой картины, лабораторной диагностики и причин неблагоприятного прогноза.
10.	Патология систем спинномозговой жидкости	Охарактеризуйте физиологию ликвора: продукцию, циркуляцию, всасывание и состав; объясните, как нарушение каждого из этих звеньев приводит к ликворным фистулам, интракраниальной гипотензии и вторичным инфекционным осложнениям. Сравните краниальные и спинальные ликворные фистулы по этиологии, клинике, методам лабораторной и лучевой верификации, а также по принципам консервативного и хирургического лечения. Проведите классификацию гидроцефалии, включая хроническую, доброкачественную, Х-сцепленную, нормотензивную, гидроцефалию беременных, изолированный четвертый желудочек и arrested hydrocephalus; сопоставьте патогенез, клинические проявления и дифференциально-диагностические критерии.

		Разберите современные подходы к лечению гидроцефалии: медикаментозную терапию, тап-тест, эндоскопическую тривентрикулостомию и шунтирующие операции; объясните принципы выбора метода, устройство шунтирующих систем и механизмы их осложнений.
11.	Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты	Представьте современную классификацию приступов; сопоставьте фокальные, генерализованные, неэпилептические, посттравматические, фебрильные и алкоголь-ассоциированные приступы по клинике, механизму и диагностическому алгоритму. Разберите тактику при впервые возникшем приступе и эпилептическом статусе: какие клинические, лабораторные, лучевые и нейрофизиологические данные определяют срочность помощи, интенсивность терапии и прогноз. Охарактеризуйте противоэпилептические препараты по механизму действия, показаниям, побочным эффектам и лекарственным взаимодействиям; объясните принципы подбора, титрации, замены и безопасной отмены терапии.
12.	Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.	Классифицируйте основные типы болевого синдрома у нейрохирургических пациентов; объясните различия между ноцицептивной и нейропатической болью, а также их значение для диагностики и выбора терапии. Сопоставьте синдромы краниолицевой боли, включая оталгию, надглазничную, надблоковую и постгерпетическую невралгию; разберите анатомический субстрат, клинические триггеры и подходы к лечению. Разберите патогенез, клинику и лечение комплексного регионального болевого синдрома; объясните, какие механизмы периферической и центральной сенситизации поддерживают хроническую боль.
13.	Заболевания периферической нервной системы	Охарактеризуйте анатомо-функциональные основы периферической нервной системы: классификацию нервов, принципы мышечной иннервации и основные типы повреждений; объясните, как уровень и характер поражения определяют неврологический дефицит. Сравните основные компрессионные нейропатии верхних и нижних конечностей, включая поражение срединного, лучевого, подмышечного, надлопаточного, запирательного, бедренного и общего малоберцового нервов, а также тарзальный туннельный синдром; разберите клинику, диагностику и принципы хирургического лечения. Разберите некомпрессионные нейропатии, травматические и огнестрельные повреждения периферических нервов, а также синдром торакального выхода; сопоставьте механизмы повреждения, методы топической диагностики и варианты реконструкции.
14.	Нейроофтальмология, нейроотология	Охарактеризуйте основные нейроофтальмологические синдромы: нистагм, отек диска зрительного нерва, выпадения полей зрения; объясните, как по их сочетанию локализовать поражение вдоль зрительного и стволового путей. Разберите регуляцию диаметра зрачка, функции глазодвигательных мышц и паттерны зрачковых нарушений; сопоставьте периферические, стволовые и супратенториальные причины анизокории и глазодвигательных расстройств. Сравните основные нейроотологические синдромы: головокружение, болезнь Меньера, парез лицевого нерва, паралич Белла и тугоухость; объясните, как провести клиническую и инструментальную дифференциацию центрального и периферического поражения.
15.	Нейроонкология	Систематизируйте первичные опухоли ЦНС и ПНС: диффузные глиомы, иные астроцитарные опухоли, эпендимальные и нейроцитарные опухоли,

		опухоли ворсинчатых сплетений; сопоставьте классификацию, клинические проявления, нейровизуализацию и основные принципы лекарственной терапии. Разберите опухоли черепных, спинномозговых и периферических нервов, менингеальные, мезенхимальные, меланоцитарные, герминогенные и хиазмально-селлярные опухоли, а также опухоли гипофиза; объясните анатомо-клинические особенности, подходы к дифференциальной диагностике и выбору лечения. Сравните кистозные и опухолеподобные поражения ЦНС, синдром пустого турецкого седла, псевдотумор мозга, эстезионейробластому, а также опухоли черепа, позвоночника и спинного мозга; разберите диагностические критерии и хирургическую значимость. Охарактеризуйте вторичные опухоли ЦНС, метастатическое поражение и гематологические новообразования; объясните особенности маршрутизации, организации помощи, прогностической оценки и комбинированного лечения.
16.	Черепно-мозговая травма (ЧМТ)	Разберите биомеханику и патофизиологию ЧМТ, включая первичные и вторичные повреждения мозга, внутричерепные и внечерепные факторы; объясните, как эти механизмы определяют нейромониторинг и интенсивную терапию. Проведите систематизацию классификаций ЧМТ по тяжести, глубине, клинической форме, механизму, генезу, типу течения и биомеханике; объясните, зачем клиницисту одновременно использовать несколько классификационных подходов. Охарактеризуйте клиническую и лучевую диагностику ЧМТ: значение триады Кушинга, патогномоничных симптомов, КТ, МРТ и нейрофизиологических методов; разберите, как отличать требующие срочной операции повреждения от наблюдаемых консервативно. Сравните принципы хирургического и консервативного лечения травматических эпидуральных, субдуральных, множественных, внутрижелудочковых и внутристволовых гематом, ушибов, поражений задней черепной ямки, переломов свода и основания черепа; объясните критерии выбора тактики. Разберите осложнения и последствия ЧМТ, особенности ЧМТ у детей, а также принципы ведения огнестрельных и минно-взрывных ранений головы в мирное и военное время; сопоставьте клинические исходы, организацию неотложной помощи и долгосрочную реабилитацию.
17.	Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ)	Охарактеризуйте патофизиологию и классификацию ПСМТ; разберите алгоритм помощи на догоспитальном этапе и при госпитализации, роль иммобилизации шейного отдела, скелетного вытяжения и лучевой диагностики. Сравните травмы краниовертебрального перехода: дислокацию атлантоокципитального сочленения, переломы затылочного мыщелка, C1 и C2, а также комбинированные повреждения; объясните критерии нестабильности и показания к хирургической фиксации. Разберите травмы субаксиального шейного отдела, грудного и поясничного отделов позвоночника, включая SCIWORA, компрессионные, сгибательные, разгибательные и дистракционные повреждения; сопоставьте механизмы, классификацию и тактику лечения. Охарактеризуйте переломы крестца, огнестрельные и минно-взрывные ранения позвоночника и спинного мозга, осложнения ПСМТ и ведение хронических посттравматических состояний; объясните, как оценивать показания к декомпрессии, стабилизации и реабилитации.

18.	Дегенеративные заболевания позвоночника	Разберите причины боли в пояснице и радикулопатии, включая дегенерацию диска, изменения Modic, нестабильность, кокцигодинию и синдром неудачной операции на позвоночнике; объясните, как строится клинико-лучевой и нейрофизиологический алгоритм диагностики. Сравните варианты дегенеративной патологии поясничного отдела: грыжи диска, верхнепоясничные и предельно-латеральные грыжи, интрадуральное выпячивание, узел Шморля, рецидивную грыжу и синдром конского хвоста; разберите показания к консервативному, микрохирургическому и нейромодуляционному лечению. Охарактеризуйте стеноз поясничного отдела позвоночника, латеральный и фораминальный стеноз, спондилолистез; сопоставьте факторы риска, клиническую картину, дифференциальную диагностику и критерии выбора декомпрессии и стабилизации. Разберите дегенеративные заболевания грудного отдела, включая грыжи диска и радикулопатию; объясните, как определить оптимальный доступ (костотрансверзэктомия, трансторакальный, ретроплевральный) в зависимости от локализации и морфологии компрессии. Систематизируйте дегенеративные деформации позвоночника и другие состояния, поражающие позвоночник и спинной мозг: дегенеративный сколиоз, нарушения сагиттального баланса, оссификацию связок, анкилозирующий спондилит, кифоз Шейерманна, сирингомиелию, эпидуральный липоматоз и др.; объясните принципы измерения, классификации и хирургической коррекции.
19.	Сосудистые заболевания ЦНС	Разберите аневризмы артерий головного мозга: этиологию, классификацию, клинические проявления, диагностику, тактику лечения неразорвавшихся и разорвавшихся аневризм, а также особенности ведения больных в разные периоды аневризматического САК. Сравните сосудистые мальформации головного мозга — АВМ, кавернозные мальформации, венозные ангиомы, дуральные АВ-фистулы, мальформацию вены Галена, каротидно-кавернозное соустье и др.; разберите гемодинамику, риск кровоизлияния, методы верификации и лечебную тактику. Охарактеризуйте ишемический инсульт с нейрохирургических позиций: цереброваскулярную гемодинамику, коллатеральное кровообращение, стенозы и окклюзии, кардиоэмболию, венозный тромбоз, болезнь Мойямойя, диссекции и ЭИКШ; объясните, когда показано рентгенэндоваскулярное и хирургическое лечение. Разберите геморрагический инсульт по эпидемиологии, топологии, этиологии, клинике, инструментальной диагностике и вариантам лечения; сопоставьте факторы, влияющие на выбор консервативной, микрохирургической и малоинвазивной тактики.
20.	Дифференциальный диагноз в нейрохирургии	Разберите клиническую и радиологическую дифференциальную диагностику заболеваний головного мозга, включая синдромы поражения промежуточного мозга и ствола; объясните, как отличать нейрохирургическую патологию от нейродегенеративных и демиелинизирующих процессов. Сопоставьте основные синдромы поражения спинного мозга и позвоночника; разберите, какие клинические и лучевые признаки позволяют разграничить компрессионную, сосудистую, воспалительную, дегенеративную и демиелинизирующую патологию. Проведите дифференциальную диагностику краниоцеребральной патологии при синкопе, атаксии, преходящем неврологическом дефиците и невропатиях черепных нервов; объясните, какие симптомы и исследования являются ключевыми для топической диагностики.

		Разберите дифференциальную диагностику боли, миелопатии, ишиаса, восходящего и нисходящего паралича; сопоставьте периферические, корешковые, спинальные и центральные причины данных синдромов.
21.	Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия	Охарактеризуйте принципы стереотаксиса и показания к стереотаксической хирургии; сравните диагностические и лечебные цели стереотаксической биопсии, функциональных деструктивных вмешательств и нейромодуляции. Разберите показания, этапы отбора и принципы выполнения DBS при болезни Паркинсона, треморе, дистонии, кривошее, спастическом парезе и психиатрических расстройствах; объясните, какие мишени выбирают и почему. Сравните нейрохирургические методы лечения функциональных болевых и гиперкинетических синдромов, связанных с нейроваскулярным конфликтом: тригеминальной невралгии, гемифациального спазма, невралгии коленчатого ганглия, языкоглоточной невралгии, позиционного вертиго; укажите место симпатэктомии в этом разделе.
22.	Хирургическое лечение болевого синдрома	Охарактеризуйте показания к хирургическому лечению хронического болевого синдрома у нейрохирургических пациентов; объясните, как выбрать между деструктивной, декомпрессионной и нейромодуляционной методикой. Сравните хордотомию, комиссуральную миелотомию, пункционную срединную миелотомию и операцию DREZ по механизму анальгезии, уровню воздействия, показаниям, неврологическим рискам и ожидаемому эффекту. Разберите место стимуляции спинного мозга и наркотических анальгетиков в комплексном лечении боли; объясните, когда инвазивная аналгезия оправдана и как оценивать ее эффективность и безопасность.
23.	Фармакорезистентная эпилепсия	Дайте определение фармакорезистентности при эпилепсии; объясните понятия эпилептогенной зоны, эпилептогенного поражения и их значение для хирургического планирования. Разберите предоперационное обследование пациента с фармакорезистентной эпилепсией: клиническую оценку, видео-ЭЭГ, МРТ, функциональные и инвазивные методы, нейропсихологическое тестирование; объясните, как формируется хирургическая тактика. Сравните основные методы хирургического лечения фармакорезистентной эпилепсии, подходы к интенсивной терапии эпилептического статуса и критерии оценки исходов после вмешательства.
24.	Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний.	Охарактеризуйте физические и клинические основы лучевой терапии при нейрохирургических заболеваниях; объясните, какие параметры определяют лучевую нагрузку, радиобиологический эффект и риск осложнений. Сравните стереотаксическую радиохирургию и фракционированную лучевую терапию по показаниям, ограничениям, планированию и ожидаемым результатам при различных нейрохирургических заболеваниях. Разберите ранние и поздние осложнения лучевого лечения, критерии оценки эффективности и принципы клинико-лучевого наблюдения после радиотерапии.
25.	Другие вопросы оказания помощи по профилю «нейрохирургия»	Разберите основы организации нейрохирургической помощи в Российской Федерации: законодательство, порядки оказания помощи, клинические рекомендации, стандарты специализированной и высокотехнологичной помощи; объясните, как эти документы влияют на практическую работу отделения.

		Охарактеризуйте принципы ведения медицинской документации и организации работы медицинского персонала в стационаре; разберите юридическое и клиническое значение полноты, своевременности и корректности записей. Объясните основы профилактики заболеваний нервной системы, принципы здорового образа жизни и порядок диспансерного наблюдения; сопоставьте первичную, вторичную и третичную профилактику в нейрохирургической практике. Разберите нормативные и клинические основы медико-социальной экспертизы, оформления листков нетрудоспособности и направления на МСЭ у пациентов со стойким неврологическим дефицитом; объясните, какие данные обязательно должны быть отражены в документации. Охарактеризуйте санитарно-противоэпидемический режим нейрохирургического стационара и принципы реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами нервной системы; разберите показания, противопоказания, этапность и ожидаемые эффекты реабилитационных мероприятий.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

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

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

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

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Неврология и нейрохирургия [Текст]: [учеб. для высш. проф. образования]: в 2 т. /Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Т. 1: Неврология. – 2015. – 639с. : ил.	10
2.	Неврология и нейрохирургия [Текст]: [учеб. для высш. проф. образования]: в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Т. 2: Нейрохирургия / под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. – 2015. – 403 с. : ил.	10
3.	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс]: [учеб. для мед. вузов]: в 2 т. Т. 1. Неврология / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 640 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447079.html
4.	Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс]: [учеб. для мед. вузов]: в 2 т. Т. 2. Нейрохирургия / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 421 с. – Режим доступа: http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429020.html

5.	Неврология [Электронный ресурс]: пер. с англ. / Д. Перлман; под ред. Р. Полина. – Москва: Логосфера, 2015. – 392 с. – (Проблемы и противоречия в неонатологии).- Режим доступа: http://books-up.ru.	Удаленный доступ https://www.books-up.ru/ru/book/nevrologiya-problemy-i-protivorechiya-v-neonatologii-75504/
6.	Хирургия массивного ишемического инсульта [Электронный ресурс] / В. В. Крылов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 136 с. - ISBN 978-5-9704-3808-4.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438084.html
7.	Нейронауки [Электронный ресурс]: курс лекций по невропатологии, нейропсихологии, психопатологии, сексологии / Н. Н. Николаенко. – Ростов-н/Д: Феникс, 2013. – 286 с. – Режим доступа:http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222210130.html
8.	Нейрохирургия. Национальное руководство. Том I. Диагностика и принципы лечения / Под ред. Д. Ю. Усачёва - Москва: ФГАУ "Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко" Министерства здравоохранения РФ, 2022. - 608 с. - ISBN 978-5-7151-0576-9. -	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785715105769.html
9.	Нейрохирургия. Национальное руководство. Том II. Черепно-мозговая травма [Электронный ресурс] / Под ред. Д. Ю. Усачёва, Л. Б. Лихтермана, А. Д. Кравчука, В. А. Охлопкова - Москва : ФГАУ "Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко", 2022. - 516 с. - ISBN 978-5-7151-0584-4. -	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785715105844.html
10.	Нейрохирургия. Национальное руководство. Том III. Сосудистая нейрохирургия [Электронный ресурс]/ Под ред. Д. Ю. Усачева, Ш. Ш. Элиавы, С. Б. Яковлева, О. Б. Белоусовой - Москва: ФГАУ "Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко", 2023. - 536 с. - ISBN 978-5-7151-0615-5.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785715106155.html
11.	Нейрохирургия. Национальное руководство. Том IV. [Электронный ресурс]/ Под ред. А. Н. Коновалова, Д. Ю. Усачева, Д. И. Пицхелаури, В. Н. Шиманского, В. А. Черекаева, П. Л. Калинина, А. В. Голанова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 432 с. - ISBN 978-5-7151-0644-5. -	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785715106445.html
12.	Детская нейрохирургия [Электронный ресурс]/ под ред. С. К. Горелышева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4098-8.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440988.html
13.	Детская неврология и нейрохирургия. Т. 1. [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / А. С. Петрухин, М. Ю. Бобылова [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6253-9, DOI: 10.33029/9704-6253-9-PNN-2023-1-400.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462539.html
14.	Детская неврология и нейрохирургия. Т. 2. [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / А. С Петрухин, М. Ю. Бобылова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6254-6, DOI: 10.33029/9704-6254-6-PNN-2023-1-608	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462546.html
15.	Лицевые нейропатии: от нейрохирургии до реабилитации [Электронный ресурс]: руководство для врачей / под ред. В. Е. Олюшина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 104 с. - ISBN 978-5-9704-7849-3, DOI: 10.33029/9704-7849-3-FAC-2023-1-104	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970478493.html
16.	Медицинская реабилитация в неврологии [Электронный ресурс]: руководство для врачей / В. А. Епифанов, М. С. Петрова, А. В. Епифанов, И. И. Иванова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-7954-4, DOI: 10.33029/9704-7954-4-MRN-2024-1-592.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479544.html

17.	Экспертиза временной нетрудоспособности: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Н. П. Багметов, А. С. Рогова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-9099-0, DOI: 10.33029/9704-9099-0-ETD-2025-1-232	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490990.htm
18.	Основы нейрохирургии [Электронный ресурс]: учебное пособие /Т. А. Скоромец, А. Г. Нарышкин, В. Ю. Черебилло. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6908-8, DOI: 10.33029/9704-6908-8-ONX-2025-1-400. -	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469088.html
19.	Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-7916-2.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html
20.	Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Электронный ресурс]/ Трофимова Т. Н. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии") - ISBN 978-5-9704-2569-5.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425695.html
Дополнительная литература		
1.	Черепно-мозговая травма в детском возрасте [Электронный ресурс]: / Д. Ю. Выборнов, А. М. Мытников - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/970406793V0054.html
2.	Руководство к практическим занятиям по топической диагностике заболеваний нервной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Л. В. Стаховской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-6224-9.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462249.html
3.	Хирургия дегенеративных поражений позвоночника [Электронный ресурс]: национальное руководство. Краткое издание / под ред. А. О. Гущи, А. Р. Юсуповой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-7299-6, DOI: 10.33029/9704-7299-6-SDS-2023-1-192.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472996.html
4.	Туннельные компрессионно-ишемические моно- и мультиневропатии [Электронный ресурс]: руководство для врачей / А. А. Скоромец. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5896-9.	Удаленный доступ https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458969.html

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

1. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
2. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС «IPR SMART» - Электронно-библиотечная система;
8. ЭБС «BIBLIOPHIKA» Электронно-библиотечная система;
9. ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации» - Электронно-библиотечная система;

10. ЭБС «Консультант студента» - Электронно-библиотечная система.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. https://www.garant.ru – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov – Pub Med крупнейшая полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям;
3. https://onlinelibrary.wiley.com/ - онлайн-библиотека Wiley;
4. https://www.sciencedirect.com/ - коллекция полных текстов рецензируемых журналов, журнальных статей и глав книг;
5. https://www.science.org/ - бесплатный доступ к отдельным публикациям, новости в науке;
6. https://www.tandfonline.com/ - архив качественных рецензируемых журнальных статей, опубликованных под импринтами Taylor & Francis, Routledge и Dove Medical Press;
7. https://www.cambridge.org/core - полнотекстовая коллекция журналов издательства Cambridge University Press;
8. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека;
9. https://www.rsl.ru/ - Российская Государственная библиотека, официальный сайт;
10. https://nlr.ru/ - Российская национальная библиотека, официальный сайт;
11. https://femb.ru/ – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
12. https://rusneb.ru/ – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
13. https://cyberleninka.ru/ – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Учебные аудитории укомплектованы партами и стульями, Оснащены мультимедийным оборудованием. Имеются наборы наглядных материалов по различным разделам дисциплины (тематические наборы рентгенограмм, МРТ, КТ, результатов и заключений лабораторных и инструментальных методов исследований), записанный лекционный материал, клинические ситуационные задачи.
2	Помещения для симуляционного обучения	Оборудованы симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом. В том числе: тонометр, фонарик, неврологический молоточек, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, негатоскоп.
3	Помещения для самостоятельной работы	Оснащены компьютерной техникой с возможностью

	(Библиотека, в том числе читальный зал)	подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно образовательной среде РНИМУ.

Программное обеспечение

- Microsoft Windows 7, 10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Pubic License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astia Linux;
- Debian;
- МТС ЛИНК;
- 1С Университет;
- 1С ДГУ.

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

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

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

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на двадцать пять разделов:

Раздел 1. Хирургическая анатомия и физиология нервной системы;

Раздел 2. Оснащение нейрохирургической операционной;

Раздел 3. Основы нейрохирургической техники;

Раздел 4. Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями;

Раздел 5. Неврология;

Раздел 6. Диагностика нейрохирургических заболеваний;

Раздел 7. Аномалии развития нервной системы;

Раздел 8. Угнетение уровня сознания;

Раздел 9. Инфекционные заболевания ЦНС;

Раздел 10. Патология систем спинномозговой жидкости;

Раздел 11. Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты;

Раздел 12. Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями;

Раздел 13. Заболевания периферической нервной системы;

Раздел 14. Нейроофтальмология, нейроотология;

Раздел 15. Нейроонкология;

Раздел 16. Черепно-мозговая травма (ЧМТ);

Раздел 17. Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ);

Раздел 18. Дегенеративные заболевания позвоночника;

Раздел 19. Сосудистые заболевания ЦНС;

Раздел 20. Дифференциальный диагноз в нейрохирургии;

Раздел 21. Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия;

Раздел 22. Хирургическое лечение болевого синдрома;

Раздел 23. Фармакорезистентная эпилепсия;

Раздел 24. Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний;

Раздел 25. Другие вопросы оказания помощи по профилю «нейрохирургия».

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету с оценкой.

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

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

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

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

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

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

— рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

— задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;

— задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

— вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

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

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

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

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

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

Таблица 7

Вид занятия	**Используемые интерактивные образовательные технологии**
Л	Мастер-класс по теме «Дифференциальная диагностика краниоцеребральной патологии» раздела 20. «Дифференциальный диагноз в нейрохирургии». Цель: разбор мимикрирующих патологий ЦНС.
Л	Лекция-визуализация с применением презентаций по теме «Нейрохирургическая техника» Раздел 3. «Основы нейрохирургической техники». Цель: демонстрация и разбор особенностей мануальных техник при хирургии патологий нервной системы.
СПЗ	Клинический разбор интересного случая во врачебной практике или разбор наиболее частых ошибок при постановке диагноза и при проведении лечения. Цель: Развитие у обучающихся клинического мышления.
СПЗ	Практическое занятие с применением компьютерного симулятора хирургических вмешательств по теме «Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний». Цель: Формирование практических навыков в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям медицинской организации; развитие у обучающихся навыков командной работы.
СПЗ	Групповая дискуссия на тему «Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу» Раздела 19. «Сосудистые заболевания ЦНС». Цель: Возможность каждого участника продемонстрировать собственный как умственный, так и творческий потенциал; научиться вести конструктивные переговоры.

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «НЕЙРОХИРУРГИЯ»

Специальность
31.08.56 Нейрохирургия

Направленность (профиль) программы
Нейрохирургия

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2025 г.

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

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; – Основные виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации; – Критерии оценки надежности источников медицинской и фармацевтической информации; – Этапы работы с различными информационными источниками; – Последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач
	Уметь	– Критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации; – Критически оценивать надежность различных источников информации при решении задач научного исследования; – Проводить анализ источников, выделять высококачественные источники информации, анализировать и обобщать противоречивую информацию
	Владеть	– Навыками отбора надежных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций; – Методами поиска, оценки, отбора и обработки необходимой информации
УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать	– Методы и способы оценки возможности и вариантов применения современных достижений в области медицины и фармации
	Уметь	– Определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте; – Сформулировать проблему, выделить ключевые цели и задачи по ее решению; – Обобщать и использовать полученные данные
	Владеть	– Методами и способами применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов		
ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями	Знать	– Общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению – Клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи; – Анатомо-функциональные особенности органов и систем в возрастном аспекте; – Методику сбора информации о состоянии здоровья; – Методику клинического обследования; – МКБ
	Уметь	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни и анализировать полученную информацию; – Проводить физикальное обследование с учетом возраста; – Выявлять отклонения, оценивать тяжесть состояния; – Оценивать показания и объем медицинской помощи
	Владеть	– Навыками постановки предварительного диагноза на

		основании собранного анамнеза, жалоб, физикального обследования
ОПК-4.2 Направляет пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на лабораторные и инструментальные обследования	Знать	– Методы лабораторных и инструментальных исследований; – Возможности и значение лабораторных и инструментальных методов исследования для дифференциальной диагностики заболеваний; – Нормативные показатели лабораторных и инструментальных показателей с учетом возраста
	Уметь	– Определять показания и назначать лабораторные исследования у пациентов; – Определять показания и назначать инструментальные исследования у пациентов
	Владеть	– Навыками назначения лабораторных и инструментальных исследований пациентам с заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями. – Навыками интерпретации лабораторных и инструментальных исследований
ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность		
ОПК-5.1 Назначает лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях	Знать	– Алгоритмы оказания помощи пациентам; – Критерии оценки тяжести клинического состояния пациентов с учетом выявленной патологии; – Показания к применению и дозировки препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам с учетом выявленной патологии и возраста
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с учетом характера заболевания и степени тяжести клинического состояния; – Определять показания для применения фармакологических препаратов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи;
	Владеть	– Навыками назначения терапии пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; – Расчетом дозировок и умением осуществлять введение фармакологических препаратов при оказании помощи пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями.
ОПК-5.2 Контролирует эффективность и безопасность назначенного лечения	Знать	– Фармакокинетику, фармакодинамику и возможные побочные эффекты лекарственных препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам; – Взаимодействия лекарственных препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам; – Принципы контроля эффективности проводимой терапии с позиций доказательной медицины
	Уметь	– Анализировать клиническую картину с учетом возможных эффектов проводимой терапии; – Анализировать данные лабораторных и инструментальных исследований с учетом возможных эффектов проводимой терапии
	Владеть	– Навыками оценки динамики клинической симптоматики и данных лабораторно-инструментальных обследований пациентов с учетом проводимой терапии; – Методами оценки эффективности и безопасности проводимого лечения у пациентов; – Навыками анализа комплекса клинико-инструментальных данных для принятия решений по изменению терапевтической тактики
ОПК-6. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов		

ОПК-6.1 Проводит мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) состояниями и их последствиями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	Знать	– Порядки организации медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения; – Основные реабилитационные мероприятия (медицинские, социальные, психологические)
	Уметь	– Разрабатывать план реабилитационных мероприятий для пациентов с заболеваниями и (или) состояниями; – Проводить работу по реализации индивидуальной программы реабилитации инвалидов
	Владеть	– Навыком составления плана мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях
ОПК-6.2 Контролирует эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	Знать	– Методы оценки эффективности и безопасности мероприятий медицинской реабилитации; – Методы оценки эффективности и безопасности реализации санаторно-курортного лечения
	Уметь	– Проводить мониторинг эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях
	Владеть	– Навыками оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях
ОПК-7. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу		
ОПК-7.1 Направляет пациентов на медицинскую экспертизу	Знать	– Нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских экспертиз; – Медицинские показания для направления пациентов на медико-социальную экспертизу
	Уметь	– Выявлять у пациентов заболевания и (или) состояния, требующие проведения медицинской экспертизы; – Определять медицинские показания для направления пациентов с заболеваниями для прохождения медико-социальной экспертизы;
	Владеть	– Навыками определения показаний для направления пациентов для прохождения медико-социальной экспертизы; – Навыками подготовки необходимой документации для осуществления медико-социальной экспертизы
ОПК-7.2 Организует, контролирует и проводит медицинскую экспертизу	Знать	– Порядок проведения медицинской экспертизы; – Порядок выдачи медицинской документации
	Уметь	– Организовать направление пациентов с заболеваниями и или состояниями на медицинскую экспертизу при наличии показаний; – Интерпретировать и анализировать результаты осмотров, необходимых для медицинской экспертизы и экспертного заключения
	Владеть	– Организации и проведения медицинской экспертизы; – Навыками оформления медицинской документации
ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения		
ОПК-8.1 Проводит разъяснительную работу по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	Знать	– Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни; – Основы здорового образа жизни, методы его формирования; – Современные подходы, научно-обоснованные программы профилактики заболеваний
	Уметь	– Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения по формированию здорового образа жизни и борьбе с вредными привычками; – Реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ

	Владеть	– Навыками санитарно-гигиеническое просвещение населения по формированию здорового образа жизни и борьбе с вредными привычками; – Навыками формирование программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ
ОПК-8.2 Оценивает и контролирует эффективность профилактической работы с населением	Знать	– Принципы и особенности профилактики возникновения и прогрессирования заболеваний и (или) состояний; – Способы и методы оценки, и контроля оздоровительных мероприятий для пациентов с хроническими заболеваниями
	Уметь	– Оценивать и контролировать профилактическую работу с населением; – Оценивать и контролировать оздоровительные мероприятия для пациентов с хроническими заболеваниями
	Владеть	– Способами оценки эффективности профилактической работы с населением; – Навыками оценки и контроля оздоровительных мероприятий для пациентов с хроническими заболеваниями
ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ОПК-9.2 Ведет медицинскую документацию и организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать	– Алгоритм ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях; – Принципы организации деятельности медицинского персонала
	Уметь	– Оформить истории болезни, выписки из истории болезни, запросы выписок, формы статистической отчетности; – Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	Владеть	– Навыками оформления истории болезни, выписки из истории болезни, запросы выписок, формы статистической отчетности; – Навыками организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
ПК-1. Способен к оказанию первичной специализированной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи по профилю "Нейрохирургия"		
ПК-1.1 Проводит медицинские обследования пациентов в целях выявления нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, устанавливает диагноз	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методику осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, в том числе у детей и новорожденных; – Методы клинической и параклинической диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы; – Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы

		отделов нервной системы, требующие направления к врачам-специалистам; – Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в условиях стационара и в условиях дневного стационара; – Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Изменения органов и систем у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями и травмами отделов нервной системы для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации результатов исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы
	Уметь	– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Оценивать анатомо-функциональное состояние центральной и периферической нервной системы, других органов и систем организма у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Проводить осмотр и обследование пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей с использованием следующих методов: ✓ определения уровня сознания пациента; ✓ визуального исследования органов и систем организма человека; ✓ пальпации и перкуссии грудной клетки, брюшной полости, костей и суставов; ✓ аускультации органов грудной клетки и брюшной полости; ✓ определения функций черепных нервов; ✓ определения объема активных и пассивных движений туловища и конечностей и их нарушения; ✓ определения всех видов чувствительности и их нарушения; ✓ определения функций тазовых органов и их нарушения; ✓ определения высших корковых функций и степени нарушений; ✓ оценки интенсивности боли; – Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Интерпретировать и анализировать результаты осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Обосновывать и планировать объем инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в

		соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы: ✓ нейросонографии, в том числе интраоперационной; ✓ рентгенографии, в том числе рентгенологического обследования с использованием внутриполостного и (или) внутривенного контрастирования; ✓ компьютерной томографии (КТ), в том числе с использованием внутривенного или эндолюмбального контрастирования, в том числе интраоперационной; ✓ магнитно-резонансной томографии (МРТ), в том числе и использованием внутривенной, в том силе интраоперационной; ✓ ангиографии; ✓ однофотонной эмиссионной томографии; ✓ позитронной эмиссионной томографии; ✓ электрофизиологических исследований функций центральной и периферической нервной системы; ✓ ультразвукового исследования брахиоцефальных сосудов; ✓ транскраниального ультразвукового исследования магистральных сосудов головного мозга; ✓ ультразвукового исследования сосудов конечностей; ✓ ультразвукового исследования органов брюшной полости, грудной клетки, забрюшинного пространства, ✓ ультразвуковой доплерографии сосудов органов брюшной полости, забрюшинного пространства; ✓ внутрипросветного исследования (фиброскопии) верхних дыхательных путей и придаточных пазух носа; ✓ биопсии; – Обосновывать и планировать объем лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Интерпретировать и анализировать результаты осмотров врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах; – Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в условиях стационара;

		– Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Формулировать основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом МКБ
	Владеть	– Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками интерпретации информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками проведения осмотров, в том числе неврологических, пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на инструментальные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на лабораторные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам, при наличии медицинских показаний, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками интерпретации результатов осмотров, лабораторных и инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками интерпретации результатов осмотров врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи,

		с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); – Навыками повторных осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками проведения работ по обеспечению безопасности диагностических манипуляций
ПК-1.2 Проводит лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Оснащение нейрохирургической операционной; – Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических: ✓ спинномозговой пункции; ✓ спинномозговой пункции с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговой пункции с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введения лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывного введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ введения лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получения ликвора из желудочков мозга;

		✓ введения лекарственных средств в область периферического нерва; ✓ наложения корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ наложения повязки при операциях на головном мозге; ✓ наложения повязки при пролежнях III и (или) IV степеней тяжести; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечения поражения кожи; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивания открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластики раны местными тканями ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечения грануляции; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трецанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечения поврежденных костей черепа; ✓ иссечения поврежденных костей черепа с одномоментной пластикой дефекта ауто- или аллотрансплантами; ✓ краниопластики; ✓ коррекции положения эпидуральных спинальных электродов; ✓ вентрикулостомии; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ трепанации черепа; ✓ люмбо-перитонеального шунтирования; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установки вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеального шунтирования; ✓ цисто-перитонеального шунтирования; ✓ цисто-вентрикулярного дренирования; ✓ цисто-цистернального дренирования; ✓ местной анестезии; ✓ проводниковой анестезии; ✓ ирригационной анестезии; ✓ аппликационной анестезии; ✓ инфильтрационной анестезии; ✓ эпидуральной анестезии; ✓ спинальной анестезии; ✓ спинально-эпидуральной анестезии; ✓ дренирования опухолевых кист полости черепа; ✓ имплантации помпы для субарахноидального введения лекарственных препаратов; ✓ настройки программируемого шунта; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме: ✓ репозиции отломков костей при переломах; ✓ пункции желудочка головного мозга;

		✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечения поврежденных костей черепа; ✓ пункции гематомы головного мозга; ✓ декомпрессивной трепанации; ✓ декомпрессии краниовертебрального перехода; ✓ удаления гематомы головного мозга; ✓ удаления гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаления эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытого наружного дренирования субдуральной гематомы; ✓ пластики твердой мозговой оболочки; ✓ удаления пораженного вещества головного мозга; ✓ удаления участков мозговой оболочки; ✓ установки субдурального или желудочкового датчика внутричерепного давления; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ пластики ликворной фистулы; ✓ трефинации черепа; ✓ удаления контузионного очага головного мозга; ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; ✓ закрытого дренирования гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; ✓ удаления гематом мозжечка; ✓ удаления гематом глубинных структур головного мозга; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях отделов нервной системы: ✓ перевязки сосуда; ✓ перевязки наружной сонной артерии; ✓ сшивания сосуда; ✓ ревизии сосудистой процедуры; ✓ остановки кровотечения из периферического сосуда; эндоскопической с использованием электрокоагуляции; ✓ пластики сосуда; ✓ резекции сосуда; ✓ удаления гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаления гематом мозжечка; ✓ удаления гематом глубинных структур головного мозга; ✓ удаления эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытого наружного дренирования субдуральной гематомы; ✓ пластики твердой мозговой оболочки; ✓ местного тромболизиса внутримозговых гематом; ✓ установки систем дренирования гематом; ✓ установки паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления; ✓ баллонной ангиопластики внутренней сонной артерии; ✓ баллонной ангиопластики позвоночной артерии; ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования брахиоцефальных сосудов; ✓ транслюминальной баллонной ангиопластики общей сонной артерии со стентированием; ✓ наложения анастомоза между экстракраниальными и интракраниальными артериями; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов с помощью адгезивных агентов;

		✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов микроэмболами; ✓ эндоваскулярного лечения вазоспазма; ✓ укрепления стенок аневризмы артерий головного мозга; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ репозиции отломков костей при переломах; ✓ декомпрессивной ламинэктомии; ✓ декомпрессивной ламинэктомии позвонков с фиксацией; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ пластики ликворной фистулы; ✓ декомпрессии позвоночного канала микрохирургической; ✓ декомпрессии позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; ✓ вертебротомии; ✓ корпорэктомии; ✓ артродеза позвоночника; ✓ артродеза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ спондилосинтеза; ✓ пластики позвонка; ✓ вертебропластики; ✓ акципитоспондилодеза; ✓ ригидной фиксации позвоночника; ✓ коррекции деформации позвоночника; ✓ декомпрессии межпозвоночного диска пункционной; ✓ ламинопластики; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травме периферической нервной системы: ✓ создания паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ разделения или иссечения нерва; ✓ сшивания нерва; ✓ невролиза и декомпрессии нерва; ✓ невротомии; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях ЦНС: ✓ удаления остеомиелитически измененного костного лоскута; ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ удаления импланта, трансплантата; ✓ иссечения свища мягких тканей; ✓ удаления инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечения поверхностного свищевого хода; ✓ иссечения глубокого свищевого хода; ✓ иссечения краниального свищевого хода; ✓ иссечения эпидурального свищевого хода; ✓ удаления абсцесса головного мозга с капсулой;

		✓ вскрытия абсцесса головного мозга и дренирование; ✓ удаления абсцессов спинного мозга; ✓ удаления кист спинного мозга; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста: ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниопластики; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; ✓ установки вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-вентрикулярного дренирования; ✓ кисто-цистернального дренирования; ✓ настройки программируемого шунта; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях отделов нервной системы; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования к предоперационной подготовке и послеоперационному ведению пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы обезболивания пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с

		нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические: ✓ спинномозговую пункцию; ✓ спинномозговую пункцию с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговую пункцию с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывное введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ введение лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ введение лекарственных препаратов в область периферического нерва; ✓ наложение корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ наложение повязки при операциях на головном мозге; ✓ наложение повязки при пролежнях III и (или) IV степеней тяжести; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечение поражения кожи; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластику раны местными тканями; ✓ свободную кожную пластику дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечение грануляции; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечение поврежденных костей черепа; ✓ иссечение поврежденных костей черепа с одномоментной пластикой дефекта ауто- или аллотрансплантами; ✓ краниопластику;

		✓ коррекцию положения эпидуральных спинальных электродов; ✓ вентрикулостомию; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ трепанацию черепа; ✓ люмбо-перитонеальное шунтирование; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установку вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеальное шунтирование; ✓ цисто-перитонеальное шунтирование; ✓ цисто-вентрикулярное дренирование; ✓ цисто-цистернальное дренирование; ✓ местную анестезию; ✓ проводниковую анестезию; ✓ ирригационную анестезию; ✓ аппликационную анестезию; ✓ инфильтрационную анестезию; ✓ эпидуральную анестезию; ✓ спинальную анестезию; ✓ спинально-эпидуральную анестезию; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при сосудистых заболеваниях отделов нервной системы: ✓ перевязку сосуда; ✓ перевязку наружной сонной артерии; ✓ сшивание сосуда; ✓ ревизию сосудистой процедуры; ✓ остановку кровотечения из периферического сосуда; эндоскопическую с использованием электрокоагуляции; ✓ пластику сосуда; ✓ резекцию сосуда; ✓ удаление гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаление гематом мозжечка; ✓ удаление гематом глубинных структур головного мозга; ✓ удаление эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; ✓ пластику твердой мозговой оболочки; ✓ местный тромболизис внутримозговых гематом; ✓ установку систем дренирования гематом; ✓ установку паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при черепно-мозговой травме, огнестрельных и взрывных ранениях головы: ✓ репозицию отломков костей при переломах; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ иссечение поврежденных костей черепа; ✓ пункцию гематомы головного мозга; ✓ декомпрессивную трепанацию; ✓ декомпрессию краниовертебрального перехода; ✓ удаление гематомы головного мозга; ✓ удаление гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаление эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; ✓ пластику твердой мозговой оболочки; ✓ удаление пораженного вещества головного мозга;

		✓ удаление участков мозговой оболочки; ✓ установку паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ пластику ликворной фистулы; ✓ трефинацию черепа; ✓ удаление контузионного очага головного мозга; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ репозицию отломков костей при переломах; ✓ декомпрессивную ламинэктомию; ✓ декомпрессивную ламинэктомию позвонков с фиксацией; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ пластику ликворной фистулы; ✓ декомпрессию позвоночного канала микрохирургическую; ✓ декомпрессию позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях и травме периферической нервной системы: ✓ создание паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ разделение или иссечение нерва; ✓ сшивание нерва; ✓ невролиз и декомпрессию нерва; ✓ невротомию; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при гнойно-воспалительных заболеваниях ЦНС: ✓ удаление остеомиелитически измененного костного лоскута; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ удаление импланта, трансплантата; ✓ иссечение свища мягких тканей; ✓ удаление инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечение поверхностного свищевого хода; ✓ иссечение глубокого свищевого хода; ✓ иссечение краниального свищевого хода; ✓ иссечение эпидурального свищевого хода; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при острых заболеваниях ЦНС у детей: ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниопластику; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установку вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-вентрикулярное дренирование;

		✓ кисто-цистернальное дренирование; ✓ настройку программируемого шунта; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Оказывать медицинскую помощь пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
	Владеть	– Навыками разработка плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценка эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания

		медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Навыками оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
ПК-1.3 Проводит лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях, у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введения лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ биопсии новообразования черепа и головного мозга;

		✓ биопсии хирургической новообразования свода черепа; ✓ биопсии хирургической новообразования оболочек головного мозга; ✓ биопсии хирургической новообразования головного мозга; ✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечения поражения кожи; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивания открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечения грануляции; ✓ иссечения краниального свищевого хода; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластики; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ удаления кисты головного мозга; ✓ декомпрессивной трепанации; ✓ декомпрессии краниовертебрального перехода; ✓ удаления кисты головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаления пораженного вещества головного мозга; ✓ удаления участков мозговой оболочки; ✓ перевязки кровеносных сосудов головного мозга; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; ✓ биопсии хирургической новообразования основания черепа; ✓ биопсии хирургической новообразования основания черепа эндоназальной с помощью видеоэндоскопических технологий; ✓ стереотаксической биопсии опухоли головного мозга; ✓ удаления новообразований головного мозга микрохирургического; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования; ✓ дренирования опухолевых кист полости черепа; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки и свода черепа ауто- или искусственными имплантами; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введения лекарственных препаратов в структуры головного мозга;

		✓ получения ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивания открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечения грануляции; ✓ перевязки внутренней сонной артерии; ✓ эндартерэктомии из наружной сонной артерии; ✓ перевязки сосуда; ✓ перевязки наружной сонной артерии; ✓ сшивания сосуда; ✓ ревизии сосудистой процедуры; ✓ наложения анастомоза между экстракраниальными и интракраниальными артериями; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов микроэмболами; ✓ пластики сосуда; ✓ резекции сосуда; ✓ иссечения краниального свищевого хода; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниопластикиа; ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ декомпрессивной трепанации; ✓ декомпрессии краниовертебрального перехода; ✓ удаления гематомы головного мозга; ✓ закрытого дренирования гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; ✓ удаления гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаления эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытого наружного дренирования субдуральной гематомы; ✓ эмболэктомии; ✓ эндартерэктомии; ✓ эндартерэктомии каротидной; ✓ эндартерэктомии каротидной с пластикой; ✓ эндартерэктомии с пластикой магистральных сосудов; ✓ тромбэндартерэктомии; ✓ тромбоэктомии из сосудистого протеза; ✓ резекции сосуда с реанастомозом; ✓ резекции сосуда с замещением; ✓ баллонной ангиопластики внутренней сонной артерии; ✓ баллонной ангиопластики позвоночной артерии; ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования брахиоцефальных сосудов; ✓ транслюминальной баллонной ангиопластики общей сонной артерии со стентированием; ✓ эндоваскулярной эмболизации сосудов с помощью адгезивных агентов; ✓ удаления гематом мозжечка; ✓ удаления гематом глубинных структур головного мозга; ✓ удаления внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с коагуляцией патологических сосудов

		артериовенозной мальформации; ✓ удаления внутримозговой гематомы задней черепной ямки с коагуляцией патологических сосудов артериовенозной мальформации; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травмах позвоночника, спинного мозга и его корешков у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ биопсии тканей пролежня; ✓ пункции пролежня; ✓ трепанбиопсии костей позвоночника под контролем компьютерной томографии; ✓ спинномозговой пункции; ✓ спинномозговой пункции с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговой пункции с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введения лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывного введения лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ создания блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создания блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ наложения корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложения корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ хирургической обработки раны или инфицированной ткани; ✓ хирургической обработки раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизии послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечения поражения кожи; ✓ сшивания кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложения вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ иссечения грануляции; ✓ декомпрессивной ламинэктомии; ✓ артродеза позвоночника; ✓ коррекции деформации позвоночника; ✓ люмбо-перитонеального шунтирования; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ пластики ликворной фистулы; ✓ удаления новообразования оболочек спинного мозга; ✓ удаления новообразования спинномозгового нерва; ✓ удаления импланта, трансплантата; ✓ иссечения свища мягких тканей; ✓ удаления инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечения поверхностного свищевого хода; ✓ иссечения глубокого свищевого хода; ✓ пластики раны местными тканями; ✓ свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ декомпрессивной ламинэктомии позвонков с фиксацией; ✓ вертебротомии;

		✓ корпорэктомии; ✓ резекции позвонка симультанной; ✓ иссечения межпозвоночного диска; ✓ иссечения межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ артродеза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ спондилосинтеза; ✓ акципитоспондилодеза; ✓ ригидной фиксации позвоночника; ✓ декомпрессии межпозвоночного диска пункционной; ✓ ламинопластики; ✓ удаления новообразования спинного мозга; ✓ удаления новообразования позвоночника и спинного мозга микрохирургического; ✓ удаления экстрамедуллярного новообразования спинного мозга микрохирургического; ✓ удаления интрамедуллярного новообразования спинного мозга микрохирургического; ✓ удаления паравертебрального новообразования микрохирургического; ✓ удаления новообразования оболочек спинного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ декомпрессии позвоночного канала микрохирургической; ✓ декомпрессии позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ удаления новообразования спинномозгового нерва микрохирургического; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях периферической нервной системы у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введения лекарственных препаратов в область периферического нерва; ✓ разделения или иссечения нерва; ✓ сшивания нерва; ✓ невролиза и декомпрессии нерва; ✓ невротомии; ✓ невротомии с применением микрохирургической техники; ✓ аутотрансплантации нерва; ✓ невротрипсии; ✓ аутотрансплантации периферического нерва; ✓ транспозиции нерва; ✓ сшивания нерва с использованием микрохирургической техники; ✓ невролиза и декомпрессии ветвей лицевого нерва; ✓ выделения нерва в кистьевом туннеле; ✓ периартериальной симпатэктомии; ✓ аутотрансплантации периферического нерва с использованием микрохирургической техники; ✓ симпатэктомии; ✓ симпатэктомии торакоскопической; ✓ симпатэктомии поясничной; ✓ симпатэктомии грудной; ✓ вылущивания невриномы; ✓ удаления новообразования периферического нерва микрохирургического; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях отделов нервной системы у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ заправки баклофеновой помпы в плановой форме; ✓ имплантации помпы для субарахноидального введения лекарственных препаратов; ✓ имплантации подкожной части нейростимулятора;

		✓ стереотаксических операций на головном мозге; ✓ резекции очагов гипоплазии коры мозга при эпилепсии; ✓ имплантации эпидуральных электродов; ✓ имплантации эпидуральных спинальных электродов; ✓ имплантации эпидуральных электродов над проекцией центральной коры головного мозга; ✓ коррекции положения эпидуральных электродов; ✓ коррекции положения спинальных электродов; ✓ коррекции положения эпидуральных электродов над проекцией центральной коры головного мозга; ✓ радикулотомии; ✓ хордотомии; ✓ комиссуротомии; ✓ бульботомии; ✓ трактотомии; ✓ ризотомии; – Технику выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при нейрохирургических заболеваниях у пациентов детского возраста: ✓ спинномозговой пункции; ✓ спинномозговой пункции с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговой пункции с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введения лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ пункции желудочка головного мозга; ✓ краниотомии; ✓ формирования трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разреза головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластики; ✓ вентрикулостомии; ✓ установки внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложения анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ хирургической коррекции при синдроме Арнольда - Киари; ✓ люмбо-перитонеального шунтирования; ✓ люмбального дренажа наружного; ✓ дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; ✓ установки вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-перитонеального шунтирования; ✓ кисто-вентрикулярного дренирования; ✓ кисто-цистернального дренирования; ✓ введения искусственных имплантатов в мягкие ткани; ✓ введения искусственных наполнителей в мягкие ткани с целью коррекции формы; ✓ удаления кисты головного мозга; ✓ удаления кисты головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа; ✓ реконструктивных операций при врожденных спинномозговых грыжах; ✓ устранения фиксации конечной нити спинного мозга; ✓ удаления липомы конского хвоста; ✓ операций микрохирургических при врожденных спинальных кистах; ✓ микрохирургических операций при сирингомиелии и гидромиелии; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении

		пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы обезболивания пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования асептики и антисептики
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при онкологических заболеваниях у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введение лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ биопсию новообразования черепа и головного мозга; ✓ биопсию хирургическую новообразования свода черепа; ✓ биопсию хирургическую новообразования оболочек головного мозга; ✓ биопсию хирургическую новообразования головного мозга; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечение поражения кожи; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки);

		✓ пластику раны местными тканями; ✓ свободную кожную пластику дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечение грануляции; ✓ иссечение краниального свищевого хода; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластику; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ удаление кисты головного мозга; ✓ декомпрессивную трепанацию; ✓ декомпрессию краниовертебрального перехода; ✓ удаление кисты головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаление пораженного вещества головного мозга; ✓ удаление участков мозговой оболочки; ✓ перевязку кровеносных сосудов головного мозга; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при сосудистых заболеваниях у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введение лекарственных препаратов в структуры головного мозга; ✓ получение ликвора из желудочков мозга; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ пластику раны местными тканями; ✓ свободную кожную пластику дерматомным перфорированным лоскутом; ✓ иссечение грануляции; ✓ перевязку внутренней сонной артерии; ✓ эндартерэктомию из наружной сонной артерии; ✓ перевязку сосуда; ✓ перевязку наружной сонной артерии; ✓ сшивание сосуда; ✓ ревизию сосудистой процедуры; ✓ наложение анастомоза между экстракраниальными и интракраниальными артериями; ✓ эндоваскулярную эмболизацию сосудов микроэмболами; ✓ пластику сосуда; ✓ резекцию сосуда; ✓ иссечение краниального свищевого хода; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ пункцию желудочка головного мозга;

		✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластику; ✓ установку вентрикуло-цистернального дренажа; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ декомпрессивную трепанацию; ✓ декомпрессию краниовертебрального перехода; ✓ удаление гематомы головного мозга; ✓ закрытое дренирование гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; ✓ удаление гематом больших полушарий головного мозга; ✓ удаление эпидуральной гематомы головного мозга; ✓ закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях и травмах позвоночника, спинного мозга и его корешков у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ биопсию тканей пролежня; ✓ пункцию пролежня; ✓ трепанбиопсию костей позвоночника под контролем компьютерной томографии; ✓ спинномозговую пункцию; ✓ спинномозговую пункцию с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговую пункцию с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ непрерывное введение лекарственных препаратов в перидуральное пространство; ✓ создание паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ создание блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; ✓ наложение корсета при патологии шейного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии грудного отдела позвоночника; ✓ наложение корсета при патологии поясничного отдела позвоночника; ✓ хирургическую обработку раны или инфицированной ткани; ✓ хирургическую обработку раны гидрохирургическим скальпелем; ✓ ревизию послеоперационной раны под наркозом; ✓ иссечение поражения кожи; ✓ сшивание кожи и подкожной клетчатки; ✓ наложение вторичных швов; ✓ ушивание открытой раны (без кожной пересадки); ✓ иссечение грануляции; ✓ декомпрессивную ламинэктомию; ✓ артродез позвоночника; ✓ коррекцию деформации позвоночника; ✓ люмбо-перитонеальное шунтирование; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ пластику ликворной фистулы;

		✓ удаление новообразования оболочек спинного мозга; ✓ удаление новообразования спинномозгового нерва; ✓ удаление импланта, трансплантата; ✓ иссечение свища мягких тканей; ✓ удаление инородного тела с рассечением мягких тканей; ✓ иссечение поверхностного свищевого хода; ✓ иссечение глубокого свищевого хода; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях периферической нервной системы у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ введение лекарственных препаратов в область периферического нерва; ✓ разделение или иссечение нерва; ✓ сшивание нерва; ✓ невролиз и декомпрессию нерва; ✓ невротомию; ✓ невротомию с применением микрохирургической техники; ✓ аутотрансплантацию нерва; ✓ невротрипсию; ✓ аутотрансплантацию периферического нерва; ✓ транспозицию нерва; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при иных заболеваниях у пациентов нейрохирургического профиля: ✓ заправку баклофеновой помпы; ✓ имплантацию помпы для субарахноидального введения лекарственных препаратов; ✓ имплантацию подкожной части нейростимулятора; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при нейрохирургических заболеваниях у пациентов детского возраста: ✓ спинномозговую пункцию; ✓ спинномозговую пункцию с катетеризацией перидурального пространства; ✓ спинномозговую пункцию с измерением давления спинномозговой жидкости; ✓ введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; ✓ пункцию желудочка головного мозга; ✓ краниотомию; ✓ формирование трепанационных отверстий в костях черепа; ✓ разрез головного мозга и мозговых оболочек; ✓ краниопластику; ✓ вентрикулостомию; ✓ установку внечерепного желудочкового шунта; ✓ наложение анастомоза вентрикуло-атриального; ✓ хирургическую коррекцию при синдроме Аарнольда - Киари; ✓ люмбо-перитонеальное шунтирование; ✓ люмбальный дренаж наружный; ✓ дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; ✓ установку вентрикулярного дренажа наружного; ✓ вентрикуло-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-перитонеальное шунтирование; ✓ кисто-вентрикулярное дренирование; ✓ кисто-цистернальное дренирование; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

		– Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-1.4 Планирует и	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с

контролирует эффективность медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов		нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями и травмами; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при нейрохирургических заболеваниях; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Основы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалидов; – Механизм воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Медицинские показания для направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения проведения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов; – Медицинские показания для направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, к врачам-специалистам для назначения и проведения санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате мероприятий реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы
	Уметь	– Определять медицинские показания для проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Разрабатывать план реабилитационных мероприятий для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Проводить мероприятия медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками

		оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Определять медицинские показания для направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов; – Определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм или дефектами, на прохождение медико-социальной экспертизы; – Проводить работу по реализации мероприятий индивидуальной программы реабилитации инвалидов детства по нейрохирургическим заболеваниям; – Назначать необходимые протезы и давать рекомендации по уходу за ними
	Владеть	– Навыками составления плана мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующим порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания специализированной медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или реабилитации инвалидов; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
ПК-1.5 Проводит медицинские экспертизы в отношении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами	Знать	– Законодательство РФ, регламентирующего порядки проведения медицинских экспертиз, – Порядок выдачи листков нетрудоспособности; – Медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или)

отделов нервной системы		состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации; – Медицинские противопоказания, медицинские показания и медицинские ограничения к управлению транспортным средством; порядок определения заболеваний, при наличии которых противопоказано владение оружием; медицинские противопоказания к осуществлению иных видов деятельности в части, касающейся нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы
	Уметь	– Определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, для прохождения медико-социальной экспертизы; – Определять признаки временной нетрудоспособности и признаки стойкого нарушения функции нервной системы, обусловленного нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы; – Определять наличие медицинских противопоказаний, медицинских показаний и медицинских ограничений к управлению транспортным средством; заболеваний, при наличии которых противопоказано владение оружием; медицинских противопоказаний к осуществлению иных видов деятельности в части, касающейся нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы
	Владеть	– Навыками проведения экспертизы временной нетрудоспособности пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; работа в составе врачебной комиссии медицинской организации, осуществляющей экспертизу временной нетрудоспособности; – Навыками определения необходимости ухода законного представителя за ребенком с нейрохирургическим заболеванием и (или) состоянием, травмой отделов нервной системы и выдача листка временной нетрудоспособности по уходу законному представителю ребенка с указанным заболеванием; – Навыками подготовки медицинской документации для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, необходимой для осуществления медико-социальной экспертизы в федеральных государственных учреждениях медико-социальной экспертизы; – Навыками направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, для прохождения медико-социальной экспертизы
ПК-1.6 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	Знать	– Формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики заболеваний нервной системы; – Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний нервной системы; – Порядок организации диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики заболеваний нервной системы у пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

	Уметь	– Проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике заболеваний нервной системы; – Определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции
	Владеть	– Навыками пропаганды здорового образа жизни, профилактика заболеваний нервной системы; – Навыками назначения профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками контроля за выполнением профилактических мероприятий; – Навыками заполнения и направление экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослюнения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор; – Навыками определения медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней у пациентов с заболеваниями нейрохирургического профиля; – Навыками оценки эффективности профилактической работы с пациентами с заболевания нервной системы
ПК-1.7 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	Знать	– Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Методику сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах
	Уметь	– Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах; – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	Владеть	– Навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
ПК-2. Способен к оказанию высокотехнологичной медицинской помощи по профилю "Нейрохирургия"		
ПК-2.1 Проводит лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, включая

отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах		высокотехнологичную, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме и огнестрельных и взрывных ранениях черепа и головного мозга: ✓ ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного; ✓ -ультразвуковой навигации для проведения малоинвазивной манипуляции; ✓ -устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга: ✓ ультразвукового исследования кровотока (флуометрии) в артериях головного мозга интраоперационного; ✓ церебральной ангиографии; ✓ церебральной ангиографии тотальной селективной; ✓ церебральной ангиографии с функциональными пробами; ✓ флебографии венозных коллекторов (каменистых синусов) головного мозга; ✓ эндоваскулярных окклюзирующих операций; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосуда с помощью баллона; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями с использованием ауто- или гетеротрансплантата; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ пункции и дренирования внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с

		использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирования шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы каротидно-офтальмического сегмента; ✓ местного тромболизиса внутримозговых гематом; ✓ установки систем дренирования гематом; ✓ укрепления стенок аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирования несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирования и окклюзии баллоном несущей аневризму артерии; ✓ спинальной ангиографии; ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования магистральных интракраниальных сосудов; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосудов с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей; ✓ трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ трансвенозной окклюзии синуса с помощью микроспиралей; ✓ удаления внутримозгового кровоизлияния головного мозга с использованием интраоперационной навигации и видеоэндоскопических технологий; ✓ клипирования шейки аневризмы базиллярной артерии (бифуркации); ✓ клипирования шейки аневризмы задней нижней мозжечковой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы в случаях множественных аневризм головного мозга; ✓ эндоваскулярной трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ локального эндоваскулярного трансартериального тромболизиса; ✓ локальной эндоваскулярной трансартериальной тромбоэкстракции; ✓ локального эндоваскулярного трансвенозного тромболизиса; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови открытым способом; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови эндоваскулярным способом; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ динамической фиксации позвоночника; ✓ пластики позвонка; ✓ вертебропластики; ✓ кифопластики; ✓ стентопластики позвонка; ✓ удаления грыжи межпозвонкового диска; ✓ корпорэктомии с эндопротезированием; ✓ корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ удаления позвонка с эндопротезированием;

		✓ иссечения межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ артродеза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ дискэктомии трансторакальной; ✓ дискэктомии с использованием микрохирургической техники; ✓ удаления тела позвонка с эндопротезированием; ✓ удаления грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ трансоральной фиксации позвоночника; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при травме периферической нервной системы; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях ЦНС; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях головного мозга; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста: ✓ установки вентрикуло-цистернального дренажа с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские

		вмешательства, в том числе нейрохирургические, при черепно-мозговой травме и огнестрельных и взрывных ранениях черепа и головного мозга: ✓ ультразвуковое исследование головного мозга интраоперационное; ✓ ультразвуковую навигацию для проведения малоинвазивной манипуляции; ✓ устранение рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при сосудистых заболеваниях головного мозга: ✓ ультразвуковое исследование кровотока (флуометрию) в артериях головного мозга интраоперационное; ✓ церебральную ангиографию; ✓ церебральную ангиографию тотальную селективную; ✓ церебральную ангиографию с функциональными пробами; ✓ флебографию венозных коллекторов (каменистых синусов) головного мозга; ✓ эндоваскулярные окклюзирующие операции; ✓ эндоваскулярную окклюзию сосуда с помощью баллона; ✓ наложение анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ наложение анастомоза между интракраниальными артериями с использованием ауто- или гетеротрансплантата; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ пункцию и дренирование внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирование шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы каротидно-офтальмического сегмента; ✓ местный тромболизис внутримозговых гематом; ✓ установку систем дренирования гематом; ✓ укрепление стенок аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирование несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирование и окклюзия баллоном несущей аневризму артерии; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: ✓ динамическую фиксацию позвоночника; ✓ пластику позвонка; ✓ вертебропластику; ✓ кифопластику; ✓ стентопластику позвонка; ✓ удаление грыжи межпозвонкового диска; – Выполнять высокотехнологичное медицинское вмешательство, в том числе нейрохирургическое, при заболеваниях и травмах у детей: вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные

		действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Оказывать медицинскую помощь пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений,

		побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Навыками оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: травматические, огнестрельные, минно-взрывные, термические повреждения центральной и периферической нервной системы, кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождаемые повреждениями периферических нервов
ПК-2.2 Проводит лечение пациентов с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы (ЦНС) в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Современные методы лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях ЦНС: ✓ эндоваскулярных окклюзирующие операций с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосуда с помощью баллона; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаления внутримозговой гематомы задней черепной ямки с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ удаления внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ пункции и дренирования внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирования шейки аневризмы внутренней сонной

		артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирования шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирования несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирования и окклюзии баллоном несущей аневризму артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной флуометрии; ✓ удаления кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ пластики позвоночной артерии (эндартерэктомия, реимплантация в подключичную артерию, реимплантация в сонную артерию); ✓ эндоваскулярной ангиопластики и стентирования магистральных интракраниальных сосудов; ✓ эндоваскулярной окклюзии сосудов с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярной окклюзии полости аневризм; ✓ стентирования интракраниальных артерий; ✓ трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ трансвенозной окклюзии синуса с помощью микроспиралей; ✓ наложения анастомоза между интракраниальными артериями с использованием ауто- или гетеротрансплантата; ✓ эндоваскулярной реконструкции стенки сосуда; ✓ закрытия вено-венозной фистулы; ✓ эмболизации вено-венозных фистул; ✓ удаления внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации глубинных структур; ✓ удаления внутримозгового кровоизлияния головного мозга с использованием интраоперационной навигации и видеоэндоскопических технологий; ✓ клипирования шейки аневризмы базиллярной артерии (бифуркации) путем хирургических доступов с резекцией костей основания черепа; ✓ клипирования шейки аневризмы задней нижней мозжечковой артерии; ✓ эндоваскулярной трансартериальной окклюзии полости аневризмы с помощью микроспиралей при поддержке стента; ✓ локального эндоваскулярного трансартериального тромболизиса; ✓ локальной эндоваскулярной трансартериальной тромбоэкстракции; ✓ локального эндоваскулярного трансвенозного тромболизиса; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови открытым способом; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга крупных и гигантских размеров с применением внутрисосудистой аспирации крови эндоваскулярным способом; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной КТ; ✓ клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной МРТ; ✓ удаления кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники и интраперационной навигации
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи,

		клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Разрабатывать план подготовки пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургических, при сосудистой патологии ЦНС: ✓ эндоваскулярные окклюзирующие операции с помощью микроспиралей; ✓ эндоваскулярную окклюзию сосуда с помощью баллона; ✓ наложение анастомоза между интракраниальными артериями; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаление внутримозговой гематомы задней черепной ямки с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ удаление внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации; ✓ пункцию и дренирование внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием интраоперационной навигации; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга; ✓ клипирование шейки аневризмы внутренней сонной артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы средней мозговой артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы передней мозговой артерии; ✓ клипирование несущей аневризму артерии двумя клипсами; ✓ клипирование и окклюзию баллоном несущей аневризму артерии; ✓ клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной флуометрии; ✓ удаление кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской

		помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациента с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими

		сосудистыми заболеваниями; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.3 Проводит лечение пациентов с травмой ЦНС в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с травмой ЦНС; – Методы лечения пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с травмой ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с травмой ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме, травме позвоночника и спинного мозга и периферической нервной системы у взрослых и детей: ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ пластики дефекта основания черепа; ✓ пластики дефекта основания черепа с использованием аутотрансплантации костей свода черепа; ✓ эндоскопической пластики ликворных фистул; ✓ трансназальной пластики ликворных фистул; ✓ установки баллон-катетера в пазуху основной кости; ✓ реконструкции костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; ✓ рассечения спаек и декомпрессии стволов нервных сплетений; ✓ невротизации; ✓ корпорэктомии с эндопротезированием; ✓ корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ реконструкции скуло-глазничного комплекса; ✓ реконструкции носо-глазничного комплекса; ✓ реконструкции скуло-носо-глазничного комплекса; ✓ реконструкции стенок глазницы;

		✓ трансоральной фиксации позвоночника; ✓ эндоскопической эндоназальной пластики ликворной фистулы основания черепа; ✓ пластики ликворной фистулы основания черепа эндоназальной с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструкции лобно-глазничного комплекса; ✓ реконструкции скуло-лобно-глазничного комплекса; ✓ реконструкции лобно-носо-глазничного комплекса; ✓ реконструкции скуло-лобно-носо-глазничного комплекса; ✓ невротизации брахиоплексальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации интеркостобрахеальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации внутриплексальной с применением микрохирургической техники
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с травмой ЦНС; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с травмой ЦНС; – Разрабатывать план подготовки пациентов с травмой ЦНС к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при черепно-мозговой травме, огнестрельных и минно-взрывных ранениях черепа и головного мозга, травме позвоночника, спинного мозга и периферической нервной системы у взрослых и детей: – - костную пластику челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костную пластику челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ пластику дефекта основания черепа; ✓ пластику дефекта основания черепа с использованием аутотрансплантации костей свода черепа; ✓ эндоскопическую пластику ликворных фистул; ✓ трансназальную пластику ликворных фистул; ✓ установку баллон-катетера в пазуху основной кости; ✓ реконструкцию костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; ✓ рассечение спаек и декомпрессию стволов нервных сплетений; ✓ невротизацию;

		– Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Проводить мониторинг состояния пациента с травмой ЦНС, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с травмой ЦНС с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с травмой ЦНС для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с травмой ЦНС; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с травмой ЦНС; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой ЦНС; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.4 Проводит лечение пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС;

		– Современные методы лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях ЦНС: ✓ интраоперационного ультразвукового исследования головного мозга; ✓ удаления новообразования гипофиза; ✓ удаления новообразования гипофиза трансназальным микроскопическим доступом; ✓ удаления новообразования гипофиза с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаления новообразования основания черепа; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационного ультразвукового сканирования; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой ауто- или искусственными имплантами; резекции черепно-лицевого комплекса с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ реконструктивных операций при черепно-лицевых новообразованиях; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования больших полушарий головного мозга;

		✓ удаления новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ установки стента в желудочковую систему мозга; ✓ установки стента в желудочковую систему мозга стереотаксическим методом; ✓ удаления новообразования черепных нервов; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники; ✓ стентирования ликворопроводящих путей головного мозга; ✓ реконструкции костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; ✓ интраоперационной флюоресцентной диагностики распространенности опухолевого роста; ✓ ультразвуковой навигации для проведения малоинвазивной манипуляции; ✓ биопсии хирургической новообразования основания черепа эндоназальной с помощью видеоэндоскопический технологий; ✓ удаления новообразования гипофиза трансназальным доступом; ✓ удаления новообразования гипофиза транскраниальным доступом; ✓ удаления новобразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаления новобразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий и интраоперационного ультразвукового сканирования; ✓ удаления новобразования гипофиза с использованием интраоперационного КТ- или МРТ-контроля; ✓ пластики верхнего сагиттального синуса; ✓ микрохирургического удаления новообразований головного мозга с применением интраоперационного КТ- и (или) МРТ-контроля; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического трансоральным доступом с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического трансназальным доступом с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа трансназального микрохирургического с применением эндоскопической техники и пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа трансназального микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа ауто- или аллотрансплантами; ✓ удаления новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаление новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационного КТ- и (или) МРТ-контроля; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов сложносоставными лоскутами; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением эндоскопической ассистенции; ✓ удаления новообразования оболочек головного мозга

		микрохирургического с применением интраоперационного КТ- и (или) МРТ-контроля; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования микрохирургического с применением эндоскопической техники и пластикой дефекта основания черепа ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления черепно-лицевого новообразования микрохирургического с применением эндоскопической техники и интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой; ✓ резекции черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ микрохирургической пластики черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга микрохирургического; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования ствола головного мозга с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования IV желудочка с применением микрохирургической техники и с нейрофизиологическим контролем и (или) мониторингом; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением стереотаксического наведения и интраоперационной навигации; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии, эндоскопии или эндоскопической ассистенции; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением нейрофизиологического мониторирования; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением нейрофизиологического мониторирования в условиях пробуждения; ✓ микрохирургического удаления новообразований больших полушарий головного мозга с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации;

		✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники, интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ эндоскопического удаления новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации; ✓ удаления новообразования желудочков мозга; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники, интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; ✓ удаления новообразования желудочков мозга с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ эндоскопического удаления новообразования желудочков мозга; ✓ удаления новообразования области шишковидной железы головного мозга; ✓ удаления новообразования области шишковидной железы головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования области шишковидной железы головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования хиазмально-селлярной области и III желудочка головного мозга; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и нейрофизиологического мониторинга; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной флюоресцентной микроскопии; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и эндоскопической ассистенции; ✓ удаления новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной КТ и (или) МРТ; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока с применением микрохирургической техники; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ эндоскопического удаления новообразования краниофарингеального протока; ✓ удаления новообразования краниофарингеального протока микроскопического или эндоскопического с применением интраоперационной КТ и (или) МРТ; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС;

		– Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Методы обезболивания пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС; – Разрабатывать план подготовки пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при онкологических заболеваниях ЦНС у пациентов: ✓ ультразвуковое исследование головного мозга интраоперационное; ✓ удаление новообразования гипофиза; ✓ удаление новообразования гипофиза трансназальным микроскопическим доступом; ✓ удаление новообразования гипофиза с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ удаление новообразования основания черепа; ✓ удаление новообразования основания черепа микрохирургическое; ✓ удаление новообразования основания черепа микрохирургическое с применением интраоперационного ультразвукового сканирования; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургическое с пластикой твердой мозговой оболочки и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами;

		✓ удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургическое с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов ауто- или искусственными имплантами; ✓ удаление новообразования оболочек головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; ✓ резекцию черепно-лицевого комплекса; ✓ резекцию черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой ауто- или искусственными имплантами; ✓ резекцию черепно-лицевого комплекса с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ реконструктивные операции при черепно-лицевых новообразованиях; ✓ удаление новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга; ✓ удаление новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ удаление новообразования больших полушарий головного мозга; ✓ удаление новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники; ✓ установку стента в желудочковую систему мозга; ✓ установку стента в желудочковую систему мозга стереотаксическим методом; ✓ удаление новообразования черепных нервов; ✓ удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники; ✓ стентирование ликворопроводящих путей головного мозга; ✓ реконструкцию костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками направления пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

		– Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями ЦНС – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.5 Проводит лечение пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Методы лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских, в том числе нейрохирургических, вмешательств у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Техника выполнения высокотехнологичных медицинских, в

		том числе нейрохирургических, вмешательств у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга: ✓ интраоперационного ультразвукового исследования спинного мозга; ✓ дискэктомии с использованием микрохирургической техники; ✓ протезирования межпозвонкового диска; ✓ динамической фиксации позвоночника; ✓ пластики позвонка; ✓ вертебропластики; ✓ кифопластики; ✓ стентопластики позвонка; ✓ удаления грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ микрохирургического удаления новообразований спинного мозга с применением систем, стабилизирующих позвоночник; ✓ декомпрессии позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ деструкции зоны вхождения задних корешков в спинной мозг; ✓ лазерной вапоризации межпозвонкового диска; ✓ высокочастотной денервации фасеточных суставов; ✓ аблации межпозвонкового диска; ✓ корпорэктомии с эндопротезированием; ✓ корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; ✓ удаления позвонка с эндопротезированием; ✓ дискэктомии трансторакальной; ✓ удаления тела позвонка с эндопротезированием; ✓ трансоральной фиксации позвоночника; ✓ микрохирургического удаления новообразований спинного мозга с применением нейрофизиологического мониторинга; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Методы обезболивания пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга;

		– Назначать немедикаментозное лечение пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Разрабатывать план подготовки пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях позвоночника и спинного мозга у взрослых и детей: ✓ ультразвуковое исследование спинного мозга интраоперационное; ✓ дискэктомию с использованием микрохирургической техники; ✓ протезирование межпозвонкового диска; ✓ динамическую фиксацию позвоночника; ✓ пластику позвонка; ✓ вертебропластику; ✓ кифопластику; ✓ стентопластику позвонка; ✓ удаление грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ микрохирургическое удаление новообразований спинного мозга с применением систем, стабилизирующих позвоночник; ✓ декомпрессию позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; ✓ деструкцию зоны вхождения задних корешков в спинной мозг; ✓ лазерную вапоризацию межпозвонкового диска; ✓ высокочастотную денервацию фасеточных суставов; ✓ аблацию межпозвонкового диска; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при

		наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.6 Проводит лечение пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в плановой форме	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы; – Методы лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные;

		– Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Технику выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы: ✓ рассечения спаек и декомпрессия стволов нервных сплетений; ✓ невротизации брахиоплексальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации интеркостобрахеальной селективной с применением микрохирургической техники; ✓ невротизации внутриплексальной с применением микрохирургической техники; ✓ интраоперационной флюоресцентной диагностики распространенности опухолевого роста; ✓ имплантации системы электростимуляции периферических нервов; ✓ микрохирургического удаления новообразования периферического нерва с интраоперационным нейрофизиологическим мониторингом; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Методы обезболивания пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность

		немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов с заболеваниями периферической нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при заболеваниях периферической нервной системы у взрослых и детей: ✓ рассечение спаек и декомпрессию стволов нервных сплетений; ✓ невротизацию брахиоплексальную селективную с применением микрохирургической техники; ✓ невротизацию интеркостобрахеальную селективную с применением микрохирургической техники; ✓ невротизацию внутриплексальную с применением микрохирургической техники; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с заболеваниями периферической нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с заболеваниями периферической нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Навыками назначения лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, трудотерапии и иных методов терапии - пациентам с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности

		немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств и иных лечебных манипуляций
ПК-2.7 Проводит лечение пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при нейрохирургических заболеваниях и (или) состояниях, травмах отделов нервной системы у пациентов детского возраста: ✓ наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ установки дистракционного аппарата;

		✓ удаления дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ фенестрации стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ реконструкции лобно-глазничного комплекса с выдвижением; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; циркулярной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; циркулярной орбитотомии и двусторонней остеотомии верхней челюсти с медиальным перемещением; ✓ парциальной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Методы обезболивания пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов детского возраста с нейрохирургическими

		заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Разрабатывать план подготовки пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, при нейрохирургических заболеваниях и (или) состояниях, травмах отделов нервной системы у пациентов детского возраста: ✓ наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ установку дистракционного аппарата; ✓ удаление дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ фенестрацию стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов детского возраста нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

		– Навыками направления пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов детского возраста с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-2.8 Проводит лечение пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями отделов нервной системы	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы; – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Методы лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с

		учетом стандартов медицинской помощи; – Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Методы немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; медицинские показания и медицинские противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные; – Техника выполнения высокотехнологичных медицинских, в том числе нейрохирургических вмешательств, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями: ✓ наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; ✓ установки дистракционного аппарата; ✓ удаления дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивных операций при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ реконструктивных операций при краниосиностозах; ✓ реконструктивных операций при гипертеллоризме; ✓ фенестрации стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ кортикальной топэктомии; ✓ лобэктомии (удаления доли головного мозга); ✓ амигдалогиппокампэктомии; ✓ имплантации временных электродов для нейростимуляции спинного мозга и периферических нервов; ✓ каллозотомии; ✓ декомпрессии корешка черепно-мозгового нерва; ✓ деструкции подкорковых структур головного мозга; ✓ деструкции подкорковых структур стереотаксическим методом; ✓ радикулотомии; ✓ хордотомии; ✓ комиссуротомии; ✓ бульботомии; ✓ трактотомии; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; ✓ костной пластики челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; ✓ реконструкции лобно-глазничного комплекса с выдвижением; ✓ реконструкции черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ циркулярной орбитотомии и медиального перемещения

		глазниц; ✓ циркулярной орбитотомии и двусторонней остеотомии верхней челюсти с медиальным перемещением; ✓ парциальной орбитотомии и медиального перемещения глазниц; ✓ робот-ассистированной лобэктомии; ✓ каллозотомии микрохирургической; ✓ гемисферотомии функциональной; ✓ гемисферотомии функциональной микрохирургической; ✓ имплантации программируемой системы в область блуждающего нерва; ✓ имплантации нейростимулятора; ✓ декомпрессии корешка черепно-мозгового нерва микроваскулярной с установкой протектора; ✓ декомпрессии корешка черепно-мозгового нерва при нейроваскулярном конфликте; ✓ имплантации внутримозговых электродов; ✓ имплантации внутримозговых электродов стереотаксическим методом; ✓ коррекции положения внутримозговых электродов; ✓ коррекции положения внутримозговых электродов стереотаксическим методом; – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Требования к предоперационной подготовке и послеоперационному ведению пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Методы обезболивания пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Требования асептики и антисептики; – Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в неотложной форме в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Назначать немедикаментозное лечение пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения пациентов с иными

		нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Разрабатывать план подготовки пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Выполнять высокотехнологичные медицинские вмешательства, в том числе нейрохирургические, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями: ✓ наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации ✓ установку дистракционного аппарата; ✓ удаление дистракционного аппарата; ✓ вентрикулостомию III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с лобно-глазничной реконструкцией; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией черепно-глазнично-лицевого комплекса; ✓ реконструктивные операции при врожденных грыжах черепа с реконструкцией костей носа; ✓ реконструктивные операции при краниосиностозах; ✓ реконструктивные операции при гипертеллоризме; ✓ фенестрацию стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; ✓ кортикальную топэктомию; ✓ лобэктомию (удаление доли головного мозга); ✓ амигдалогиппокампэктомию; ✓ имплантацию временных электродов для нейростимуляции спинного мозга и периферических нервов; ✓ каллозотомию; ✓ декомпрессию корешка черепно-мозгового нерва; ✓ деструкцию подкорковых структур головного мозга; ✓ деструкцию подкорковых структур стереотаксическим методом; ✓ радикулотомию; ✓ хордотомию; ✓ комиссуротомию; ✓ бульботомию; ✓ трактотомию; – Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств; – Проводить мониторинг состояния пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи,

		клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками направления пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний; – Навыками назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками назначения немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов, рефлексотерапии, лечебной физкультуры, гирудотерапии и иных методов терапии - пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – Навыками оценки результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями; – Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств
ПК-3. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведению медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала		
ПК-3.2 Осуществляет ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	Знать	– Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Нейрохирургия"; – Правила работы в информационно-аналитических системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	Уметь	– Оформлять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, и контролировать качество ее ведения; – Использовать информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; – Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну
	Владеть	– Навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде; – Навыками использования информационно-аналитических систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
ПК-3.3 Организует и	Знать	– Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы

контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала		личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка; – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; – Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Нейрохирургия"
	Уметь	– Выполнять должностные обязанности с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда; – Проводить работу по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; – Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
	Владеть	– Навыками контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала; – Навыками участия в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности; – Навыками контроля соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности и охраны труда; – Навыками проведения работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

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

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

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

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с

большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

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

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

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

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

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
	Семестр 1			

Раздел 1	**Хирургическая анатомия и физиология нервной системы**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Хирургическая анатомия полушарий большого мозга с выделением функционально значимых корковых зон и их значения для нейрохирургического планирования. 2. Строение белого вещества головного мозга и значение основных проводящих путей при выполнении операций в глубинных отделах мозга. 3. Хирургическая анатомия базальных ядер, таламуса и внутренней капсулы, их клиническое значение. 4. Анатомия желудочковой системы головного мозга и ее особенности при нейроэндоскопических и шунтирующих вмешательствах. 5. Строение оболочек головного и спинного мозга, ликворных пространств и венозных синусов твердой мозговой оболочки. 6. Анатомо-физиологические особенности артериального кровоснабжения головного мозга и их значение для понимания механизмов ишемии и коллатерального кровотока. 7. Венозная система головного мозга и ее значение при доступах к основаниям черепа и парасагиттальным образованиям. 8. Хирургическая анатомия ствола головного мозга, черепных нервов и сосудисто-нервных взаимоотношений в области задней черепной ямки. 9. Анатомо-физиологические особенности спинного мозга, его сегментарного строения и кровоснабжения с позиций нейрохирургии. 10. Физиологические основы внутричерепного давления, мозгового кровотока, ликвородинамики и нейроваскулярного сопряжения в норме и при патологии.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 1.1	Эмбриология нервной системы			
Тема 1.2	Хирургическая анатомия черепа			
Тема 1.3	Оболочки мозга			
Тема 1.4	Хирургическая анатомия сосудов ЦНС			
Тема 1.5	Хирургическая анатомия головного мозга			
Тема 1.6	Радиологическая анатомия черепа и головного мозга			
Тема 1.7	Хирургическая анатомия спинного мозга			
Тема 1.8	Хирургическая анатомия позвоночника			
Тема 1.9	Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга			
Тема 1.10	Физиология нервной системы			
Тема 1.11	Анатомия периферической нервной системы			
Раздел 2	**Оснащение нейрохирургической операционной**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основное оборудование нейрохирургической операционной, охарактеризуйте назначение каждого его компонента. 2. Устройство и принципы использования операционного микроскопа в современной нейрохирургии.	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.2
Тема 2.1	Нейрохирургическая операционная, оснащение			

			3. Возможности нейронавигационной системы и ее роль в повышении точности хирургического вмешательства. 4. Принципы работы ультразвукового аспиратора и показания к его применению при удалении внутричерепных образований. 5. Оборудование для высокочастотной коагуляции и различия между монополярной и биполярной коагуляцией. 6. Назначение краниотомического инструментария, включая высокоскоростные боры, краниотомы и ручной инструмент. 7. Значение систем интраоперационного нейрофизиологического мониторинга и области их применения в нейрохирургии. 8. Требования к операционному столу, фиксации головы пациента и позиционированию при различных видах нейрохирургических вмешательств. 9. Принципы организации стерильной зоны и размещения оборудования в операционной с учетом эргономики и безопасности. 10. Значение эндоскопического оборудования, флуоресцентной навигации и интраоперационной визуализации в современной нейрохирургии.	
Раздел 3	**Основы нейрохирургической техники**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные принципы атравматичной нейрохирургической техники при работе с мозговой тканью, сосудами и черепными нервами. 2. Этапы выполнения кожного разреза, формирования костного окна и доступа к внутричерепным структурам. 3. Принципы вскрытия и ушивания твердой мозговой оболочки при различных внутричерепных операциях. 4. Основные приемы микрохирургической диссекции и правила работы под увеличением. 5. Методы интраоперационного гемостаза в нейрохирургии и укажите их преимущества и ограничения. 6. Техника ретракции и способы минимизации	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8
Тема 3.1	Доступы в краниальной нейрохирургии			
Тема 3.2	Доступы в спинальной нейрохирургии			
Тема 3.3	Нейрохирургическая техника.			

			тракционного повреждения мозга. 7. Базовые принципы сосудистого этапа операции, включая временную окклюзию, клипирование и контроль кровотечения. 8. Особенности нейрохирургического шва, пластики твердой мозговой оболочки и герметичного закрытия раны. 9. Принципы профилактики послеоперационной ликвореи, эпидуральных и субдуральных осложнений. 10. Основные интраоперационные осложнения в нейрохирургии и способы их профилактики и коррекции.	
Раздел 4	**Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Цели и основные направления консервативной терапии у пациентов с нейрохирургической патологией. 2. Принципы ведения водно-электролитного баланса у нейрохирургических пациентов в периоперационном периоде. 3. Показания к использованию осмотических и других средств для контроля внутричерепной гипертензии. 4. Роль глюкокортикостероидов в лечении отдельных нейрохирургических заболеваний и ограничения их применения. 5. Принципы антибактериальной профилактики и антибактериальной терапии у пациентов нейрохирургического профиля. 6. Подходы к профилактике и лечению тромбоэмболических осложнений у нейрохирургических пациентов. 7. Значение анальгетической, седативной и противорвотной терапии в послеоперационном периоде. 8. Принципы коррекции артериального давления, гликемии и температуры тела у пациентов с острыми поражениями ЦНС. 9. Консервативные подходы к лечению болевого синдрома, отека мозга и судорожного синдрома в нейрохирургии. 10. Основы интенсивной терапии у нейрохирургических больных с нарушением сознания и нестабильными витальными	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7 ПК-2.8
Тема 4.1	Медикаментозная терапия			
Тема 4.2	Нейроэндокринология			
Тема 4.3	Система гемостаза			

			функциями.	
Раздел 5	**Неврология**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные этапы неврологического осмотра у пациента с подозрением на нейрохирургическую патологию. 2. Симптомы поражения лобной, теменной, височной и затылочной долей головного мозга. 3. Клинические проявления поражения ствола мозга и черепных нервов с указанием топико-диагностического значения. 4. Пирамидные и экстрапирамидные нарушения и их значение для локализации патологического процесса, профилактика и лечение. 5. Чувствительные расстройства при поражении головного и спинного мозга, корешков и периферических нервов. 6. Принципы оценки менингеальных симптомов и их клиническое значение. 7. Основные синдромы поражения спинного мозга на разных уровнях и их клиническая значимость. 8. Клинические особенности центрального и периферического пареза и критерии их различия. 9. Нарушения координации, равновесия и походки при поражении мозжечка, ствола и проводящих путей. 10. Значение очаговой неврологической симптоматики в формулировке предварительного нейрохирургического диагноза.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.6 ПК-2.1
Тема 5.1	Неврологические заболевания			
Раздел 6	**Диагностика нейрохирургических заболеваний**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Современные методы нейровизуализации и их место в диагностике нейрохирургической патологии. 2. Диагностические возможности компьютерной томографии при травматических, сосудистых и опухолевых поражениях мозга. 3. Значение магнитно-резонансной томографии в оценке интракраниальных и спинальных заболеваний. 4. Показания к проведению ангиографических исследований в нейрохирургии. 5. Роль ультразвуковых методов, включая дуплексное сканирование и транскраниальную	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 6.1	Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний			
Тема 6.2	Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний			
Тема 6.3	Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний			

			допплерографию. 6. Значение функциональных методов исследования, включая ЭЭГ, вызванные потенциалы и нейрофизиологический мониторинг. 7. Показания и противопоказания к люмбальной пункции у нейрохирургических пациентов. 8. Значение лабораторной диагностики, включая исследование ликвора, коагулограммы и маркеров воспаления. 9. Принципы предоперационного обследования нейрохирургического пациента. 10. Алгоритм диагностики у пациента с подозрением на объемное образование, сосудистую катастрофу или острую окклюзионную гидроцефалию.	
Раздел 7	**Аномалии развития нервной системы**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные врожденные пороки развития центральной нервной системы и принципы их классификации. 2. Пороки закрытия нервной трубки и особенности клиники и лечения спинальных дизрафий. 3. Классификация и клиническое значение мальформаций Киари. 4. Гидроцефалия врожденного генеза и современные подходы к ее хирургической коррекции. 5. Краниосиностозы, их клинические проявления и принципы хирургического лечения. 6. Особенности диагностики и лечения энцефалоцеле и менингоэнцефалоцеле. 7. Пороки развития срединных структур головного мозга, включая агенезию мозолистого тела и голопрозэнцефалию. 8. Нейрохирургические аспекты сирингомиелии и аномалий краниовертебрального перехода. 9. Принципы пренатальной и постнатальной диагностики врожденных аномалий нервной системы. 10. Роль мультидисциплинарного подхода в ведении пациентов с врожденной нейрохирургической патологией.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.6
Тема 7.1	Аномалии развития головного мозга, костей черепа			
Тема 7.2	Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника			
Тема 7.3	Аномалии развития краниовертебрального перехода			

Раздел 8	**Угнетение уровня сознания**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Физиологические и патологические механизмы угнетения уровня сознания. 2. Основные клинические формы нарушения сознания. 3. Принципы оценки уровня сознания по шкале комы Глазго и ее ограничения. 4. Значение зрачковых, стволовых и двигательных реакций у пациента с угнетением сознания. 5. Дифференциальная диагностика структурных и метаболических причин комы. 6. Алгоритм первичного обследования пациента с нарушением сознания в приемном отделении и отделении реанимации. 7. Основные причины острого ухудшения сознания у нейрохирургических больных в послеоперационном периоде. 8. Признаки дислокационного синдрома и их значение для определения тактики лечения. 9. Интенсивная терапия при угнетении сознания и угрозе вторичного повреждения мозга. 10. Прогностические критерии и подходы к динамической оценке пациента в коме.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 8.1	Кома.			
Тема 8.2	Смерть мозга.			
Раздел 9	**Инфекционные заболевания ЦНС**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные формы инфекционных поражений центральной нервной системы, имеющих значение для нейрохирурга. 2. Клинические проявления бактериального менингита, вентрикулита и энцефалита. 3. Особенности диагностики абсцесса головного мозга и его дифференциальной диагностики с опухолью. 4. Спинальные эпидуральные абсцессы и принципы их неотложного лечения. 5. Значение нейровизуализации и ликворологического исследования при инфекциях ЦНС. 6. Принципы хирургического лечения абсцессов головного мозга и эмпием. 7. Тактика лечения при шунт-инфекции и инфекции наружных ликворных дренажей. 8. Антибактериальная терапия при нейрохирургических	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.6
Тема 9.1	Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек			
Тема 9.2	Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств			
Тема 9.3	Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС			

			инфекциях с учетом проницаемости гематоэнцефалического барьера. 9. Меры профилактики инфекционных осложнений в нейрохирургическом стационаре. 10. Клиническое значение раннего распознавания сепсиса и системной воспалительной реакции у нейрохирургических пациентов.	
Раздел 10	**Патология систем спинномозговой жидкости**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Физиология продукции, циркуляции и резорбции спинномозговой жидкости. 2. Классификация гидроцефалии и клинические особенности различных ее форм. 3. Признаки окклюзионной и сообщающейся гидроцефалии по данным клиники и нейровизуализации. 4. Синдром нормотензивной гидроцефалии и принципы его диагностики. 5. Причины и клинические проявления ликвореи различной локализации. 6. Показания к наружному вентрикулярному дренированию и возможные осложнения этой процедуры. 7. Виды ликворошунтирующих операций и принципы выбора шунтирующей системы. 8. Осложнения шунтирующих вмешательств и подходы к их диагностике и лечению. 9. Возможности эндоскопической вентрикулоцистерностомии третьего желудочка и критерии отбора пациентов. 10. Принципы диагностики и лечения внутричерепной гипотензии и нарушений ликвородинамики после операций.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 10.1	Спинномозговая жидкость			
Тема 10.2	Гидроцефалия			
Тема 10.3	Лечение гидроцефалии			
Раздел 11	**Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты.**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Современные представления о классификации эпилептических приступов. 2. Клинические особенности фокальных и генерализованных приступов. 3. Понятие эпилептического статуса и его осложнения. 4. Алгоритм неотложной помощи при судорожном эпилептическом статусе. 5. Роль ЭЭГ и	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 11.1	Классификация приступов. Противоэпилептические препараты			
Тема 11.2	Противоэпилептические препараты			

			нейровизуализации в диагностике приступов у нейрохирургических пациентов. 6. Основные группы противоэпилептических препаратов, механизмы их действия и клиническое применение. 7. Принципы выбора противоэпилептической терапии с учетом возраста, сопутствующих заболеваний и типа приступов. 8. Лекарственные взаимодействия и побочные эффекты противоэпилептических препаратов, значимые в нейрохирургической практике. 9. Принципы профилактики и лечения послеоперационных судорожных приступов. 10. Особенности ведения пациента с впервые возникшим приступом при подозрении на нейрохирургическую патологию.	
Раздел 12	**Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные механизмы формирования болевого синдрома у нейрохирургических пациентов. 2. Классификация боли, включая ноцицептивную, нейропатическую и смешанную боль. 3. Принципы оценки интенсивности и характера боли с использованием клинических шкал. 4. Особенности головной боли при объемных образованиях, внутричерепной гипертензии и ликвородинамических нарушениях. 5. Болевые синдромы при поражении позвоночника, корешков и периферических нервов. 6. Подходы к медикаментозному лечению нейропатической боли. 7. Принципы послеоперационного обезболивания в нейрохирургии. 8. Причины хронического болевого синдрома после нейрохирургических вмешательств и подходы к его коррекции. 9. Место регионарных методов, интервенционного лечения и психотерапевтической поддержки в лечении боли. 10. Значение междисциплинарного подхода при ведении пациентов с хроническим	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 12.1	Болевой синдром			

			болевым синдромом.	
Раздел 13	**Заболевания периферической нервной системы**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Классификация повреждений периферических нервов и степени их анатомического нарушения. 2. Клинические проявления поражения основных периферических нервов верхней и нижней конечностей. 3. Принципы диагностики туннельных невропатий и показания к хирургическому лечению. 4. Методы обследования пациентов с травматическими поражениями периферических нервов. 5. Значение электронейромиографии и ультразвукового исследования в диагностике заболеваний периферических нервов. 6. Принципы первичного и отсроченного хирургического восстановления нервов. 7. Методы невролиза, шва нерва, пластики и нервных трансплантаций. 8. Клинические особенности опухолей периферических нервов и подходы к их лечению. 9. Принципы реабилитации после хирургического лечения повреждений периферических нервов. 10. Факторы, влияющие на функциональный исход при травмах периферической нервной системы.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 13.1	Основные понятия.			
Тема 13.2	Компрессионная нейропатия			
Тема 13.3	Некомпрессионные нейропатии			
Раздел 14	**Нейроофтальмология, нейроотология**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные нейроофтальмологические симптомы, имеющие значение в нейрохирургической практике. 2. Клинические проявления поражения зрительного нерва, хиазмы и зрительных трактов. 3. Особенности нарушения полей зрения при различных уровнях поражения зрительного пути. 4. Глазодвигательные нарушения при поражении III, IV и VI черепных нервов. 5. Нейрохирургически значимые причины экзофтальма, диплопии и снижения зрения. 6. Клиническое значение застойных дисков зрительных нервов и их связь с внутричерепной гипертензией.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3
Тема 14.1	Нейроофтальмология			
Тема 14.2	Нейроотология			

			7. Основные нейроотологические симптомы при поражении мостомозжечкового угла и задней черепной ямки. 8. Клинические проявления вестибулярных расстройств, снижения слуха и шума в ушах при объемных и сосудистых поражениях. 9. Современные методы диагностики нейроофтальмологических и нейроотологических нарушений. 10. Значение нейроофтальмологической и нейроотологической оценки при выборе хирургической тактики.	
Раздел 15	**Нейроонкология.**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Современная классификацию опухолей центральной нервной системы. 2. Клинические проявления супратенториальных и субтенториальных опухолей головного мозга. 3. Особенности диагностики внутримозговых, внемозговых и внутрижелудочковых опухолей. 4. Принципы нейровизуализации при нейроонкологических заболеваниях. 5. Задачи хирургического лечения опухолей мозга и критерии оценки радикальности удаления. 6. Место стереотаксической биопсии в диагностике опухолей центральной нервной системы. 7. Принципы комплексного лечения опухолей, включая хирургию, лучевую и лекарственную терапию.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.4
Тема 15.1	Первичные опухоли ЦНС и ПНС. Классификация, основные клинические проявления			
Тема 15.2	Первичные опухоли ЦНС.			
	Семестр 2			
Раздел 15	**Нейроонкология.**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 8. Особенности ведения пациентов с перифокальным отеком, внутричерепной гипертензией и эпилептическими приступами на фоне опухоли. 9. Значение морфологической и молекулярно-генетической верификации в современной нейроонкологии. 10. Основные осложнения лечения нейроонкологических больных и подходы к их профилактике.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.4
Тема 15.2	Первичные опухоли ЦНС и ПНС. II часть.			
Тема 15.3	Вторичные опухоли ЦНС.			
Раздел 16	**Черепно-мозговая травма (ЧМТ).**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Современная классификация черепно-мозговой	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1
Тема 16.1	Патофизиология черепно-			

	мозговой травмы (ЧМТ)		травмы по тяжести, механизму и морфологическим формам. 2. Клинические признаки сотрясения, ушиба и сдавления головного мозга. 3. Диагностика эпидуральных, субдуральных, внутримозговых и внутрижелудочковых кровоизлияний. 4. Значение компьютерной томографии в обследовании пациента с острой ЧМТ. 5. Показания к хирургическому лечению травматических внутричерепных гематом. 6. Принципы интенсивной терапии при тяжелой ЧМТ и мониторинга внутричерепного давления. 7. Механизмы вторичного повреждения мозга при травме и способы их профилактики. 8. Клиническое значение переломов свода и основания черепа, включая ликворею и поражение черепных нервов. 9. Особенности ведения пациентов с диффузным аксональным повреждением. 10. Принципы ранней реабилитации и оценки исходов при черепно-мозговой травме.	ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.7
Тема 16.2	Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы			
Тема 16.3	Диагностика ЧМТ			
Тема 16.4	Основные принципы хирургического и консервативного лечения ЧМТ			
Тема 16.5	Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы			
Тема 16.6	ЧМТ у детей			
Тема 16.7	Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа			
Раздел 17	**Позвоночно-спинномозговая травма (ПСМТ)**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Классификация позвоночно-спинномозговой травмы по механизму, уровню и степени неврологического дефицита. 2. Алгоритм первичной помощи пациенту с подозрением на повреждение позвоночника и спинного мозга. 3. Клинические проявления травмы шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника. 4. Основные синдромы поражения спинного мозга при травме. 5. Современные методы лучевой диагностики при позвоночно-спинномозговой травме. 6. Принципы оценки стабильности повреждения позвоночного сегмента. 7. Показания к хирургической декомпрессии и стабилизации при ПСМТ. 8. Принципы	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-2.5
Тема 17.1	Основные понятия, патофизиология, классификация			
Тема 17.2	Травма краниовертебрального перехода			
Тема 17.3	Травма шейного отдела позвоночника			
Тема 17.4	Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца			
Тема 17.5	Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника			

			консервативного лечения и иммобилизации при различных повреждениях позвоночника. 9. Осложнения острого периода спинальной травмы и подходы к их профилактике. 10. Значение ранней реабилитации и мультидисциплинарного ведения пациентов с травмой спинного мозга.	
Раздел 18	**Дегенеративные заболевания позвоночника**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные формы дегенеративных заболеваний позвоночника и их патогенетические механизмы. 2. Клинические проявления дегенеративного поражения шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника. 3. Принципы диагностики дискогенной радикулопатии и дегенеративного стеноза позвоночного канала. 4. Дегенеративный спондилолистез. 5. Современные методы визуализации при дегенеративной патологии позвоночника. 6. Показания к консервативному лечению и его основные компоненты.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.5 ПК-2.8
Тема 18.1	Боль в пояснице и радикулопатия.			
Тема 18.2	Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника			
	Семестр 3			
Раздел 18	**Дегенеративные заболевания позвоночника**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 7. Показания к хирургическому лечению грыж межпозвонковых дисков. 8. Основные виды декомпрессивных и стабилизирующих операций при дегенеративных заболеваниях позвоночника. 9. Возможные осложнения хирургического лечения дегенеративной патологии позвоночника. 10. Принципы послеоперационного ведения и реабилитации пациентов после операций на позвоночнике.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.5 ПК-2.8
Тема 18.3	Стеноз поясничного отдела позвоночника			
Тема 18.4	Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника			
Тема 18.5	Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация			
Раздел 19	**Сосудистые заболевания ЦНС**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные формы сосудистой патологии центральной нервной системы. 2. Проявления аневризматического субарахноидального кровоизлияния и его осложнений. 3. Принципы диагностики церебральных аневризм и выбора метода их лечения.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.7
Тема 19.1	Аневризмы артерий головного мозга			
Тема 19.2	Сосудистые мальформации головного мозга			
Тема 19.3	Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу			
Тема 19.4	Острое нарушение мозгового			

	кровообращения по геморрагическому типу.		4. Артериовенозные мальформации головного мозга и современные подходы к их лечению. 5. Клинические и диагностические особенности кавернозных мальформаций центральной нервной системы. 6. Нейрохирургические аспекты ишемической болезни мозга, окклюзионно-стенотических поражений и реваскуляризации. 7. Геморрагический инсульт с позиций нейрохирургической тактики. 8. Значение церебральной ангиографии, КТ-ангиографии и МР-ангиографии в сосудистой нейрохирургии. 9. Принципы профилактики и лечения вазоспазма, гидроцефалии и повторного кровоизлияния после САК. 10. Критерии выбора между микрохирургическим, эндоваскулярным и комбинированным лечением сосудистой патологии ЦНС.	
Раздел 20	**Дифференциальный диагноз в нейрохирургии**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Общие принципы дифференциальной диагностики в нейрохирургии. 2. Дифференциальный диагноз объемного образования головного мозга (опухоль, абсцесс, гематома, демиелинизирующий очаг). 3. Подходы к дифф. диагностике сосудистых, опухолевых и воспалительных причин очаговой неврологической симптоматики. 4. Дифференциальный диагноз острой головной боли в нейрохирургической практике. 5. Критерии различия гидроцефалии, церебральной атрофии и ликвородинамических нарушений иной природы. 6. Принципы дифференциальной диагностики поражений спинного мозга, корешков и периферических нервов. 7. Различия между дегенеративными, опухолевыми, воспалительными и сосудистыми поражениями позвоночника. 8. Дифференциальный диагноз причин судорожного синдрома у пациента нейрохирургического профиля.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК-1.1
Тема 20.1	Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга			
Тема 20.2	Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника			
Тема 20.3	Дифференциальная диагностика краниоцеребральной патологии			
Тема 20.4	Дифференциальная диагностика патологии спинного мозга и позвоночника, болевого синдрома			

			9. Подходы к дифф. диагностике метаболической и структурной причины угнетения сознания. 10. Роль клинического мышления, нейровизуализации и лабораторных методов в построении дифференциально-диагностического ряда.	
Раздел 21	**Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Предмет и основные задачи функциональной и стереотаксической нейрохирургии. 2. Принципы стереотаксического наведения и координатного планирования вмешательства. 3. Показания к глубокой стимуляции мозга при двигательных расстройствах. 4. Современные мишени для глубокой стимуляции мозга и клинические эффекты их стимуляции. 5. Возможности стереотаксической биопсии и функциональных деструктивных вмешательств. 6. Показания к функциональным вмешательствам при дистонии, эссенциальном треморе и болезни Паркинсона. 7. Значение интраоперационной нейрофизиологии и микроэлектродной регистрации в функциональной нейрохирургии. 8. Осложнения функциональных и стереотаксических вмешательств и способы их профилактики. 9. Принципы программирования и последующего ведения пациентов после имплантации систем нейростимуляции. 10. Современные направления развития функциональной нейрохирургии.	УК-1.1 УК-1.2
Тема 21.1	Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис.			
Раздел 22	**Хирургическое лечение болевого синдрома**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Показания к хирургическому лечению болевых синдромов различного генеза. 2. Основные нейрохирургические вмешательства при тригеминальной невралгии. 3. Место микроваскулярной декомпрессии в лечении краниальных невралгий. 4. Деструктивные и нейромодуляционные методы	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 22.1	Болевой синдром			

			хирургического лечения боли. 5. Показания к стимуляции спинного мозга и периферических нервов при хронической боли. 6. Нейрохирургические подходы к лечению центральной постинсультной и деафферентационной боли. 7. Интратекальные системы доставки анальгетиков и показания к их использованию. 8. Критерии отбора пациентов на хирургическое лечение хронического болевого синдрома. 9. Осложнения хирургического лечения боли и подходы к их профилактике. 10. Значение мультидисциплинарной оценки эффективности хирургических методов лечения боли.	
Раздел 23	**Фармакорезистентная эпилепсия**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Понятие фармакорезистентной эпилепсии и критерии ее установления. 2. Этапы обследования пациента с фармакорезистентной эпилепсией перед хирургическим лечением. 3. Значение видео-ЭЭГ-мониторинга в определении эпилептогенной зоны. 4. Роль МРТ, ПЭТ, ОФЭКТ и функциональных методов в предоперационной оценке. 5. Принципы нейропсихологического обследования и функционального картирования у пациентов с эпилепсией. 6. Показания к резекционным вмешательствам при фармакорезистентной эпилепсии. 7. Паллиативные операции и методы нейромодуляции при эпилепсии. 8. Возможные исходы хирургического лечения эпилепсии и факторы, влияющие на его эффективность. 9. Риски и осложнения хирургического лечения эпилепсии. 10. Принципы послеоперационного ведения и противоэпилептической терапии после хирургического вмешательства.	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 23.1	Диагностика фармакорезистентной эпилепсии			
Тема 23.2	Лечение фармакорезистентной эпилепсии			
Раздел 24	**Лучевая терапия нейрохирургических**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Основные виды лучевой	УК-1.1 УК-1.2

	заболеваний		терапии, применяемые в нейрохирургии. 2. Показания к дистанционной лучевой терапии при опухолях центральной нервной системы. 3. Место стереотаксической радиохирургии в лечении интракраниальных образований. 4. Показания к радиохирургическому лечению артериовенозных мальформаций. 5. Принципы планирования лучевой терапии и значение топометрической подготовки. 6. Ранние и поздние лучевые осложнения со стороны нервной системы. 7. Сочетание лучевой терапии с хирургическим и лекарственным лечением в нейроонкологии. 8. Критерии отбора пациентов на радиохирургическое лечение. 9. Принципы динамического наблюдения после лучевой терапии и радиохирургии. 10. Ограничения и возможности лучевой терапии при различных нейрохирургических заболеваниях.	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.3
Тема 24.1	Метод лучевой терапии при лечении нейрохирургических заболеваний			
Раздел 25	**Другие вопросы оказания помощи по профилю «нейрохирургия»**	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Организацию оказания специализированной и высокотехнологичной помощи по профилю «нейрохирургия». 2. Этапность маршрутизации пациента с острой и плановой нейрохирургической патологией. 3. Принципы медицинской сортировки и определения приоритетности госпитализации нейрохирургических пациентов. 4. Значение клинических рекомендаций, стандартов и локальных протоколов в работе нейрохирургического отделения. 5. Основы ведения медицинской документации в нейрохирургии. 6. Принципы информированного согласия и особенности обсуждения риска нейрохирургического вмешательства с пациентом и родственниками. 7. Вопросы инфекционной безопасности, профилактики осложнений и контроля качества медицинской помощи. 8. Значение	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.2 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК-1.6 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 25.1	Основы организации медицинской помощи пациентам по профилю "Нейрохирургия"			
Тема 25.2	Основы здорового образа жизни и профилактика заболеваний нервной системы.			
Тема 25.3	Основы медико-социальной экспертизы.			
Тема 25.4	Санитарно-противоэпидемическая работа лечебно-профилактического учреждения.			
Тема 25.5	Реабилитация пациентов с заболеваниями нервной системы.			

			мультидисциплинарного взаимодействия нейрохирурга с анестезиологом-реаниматологом, неврологом, онкологом, реабилитологом и другими специалистами. 9. Принципы медицинской реабилитации и диспансерного наблюдения пациентов после нейрохирургического лечения. 10. Этические, правовые и организационные аспекты оказания помощи пациентам нейрохирургического профиля. 11. Обязательные условия (критерии) согласно действующему законодательству РФ для признания гражданина инвалидом?	

Ошибка! Закладка не определена.

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

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

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)

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

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

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

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

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

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

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

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

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

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

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

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

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

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

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

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

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

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

Реферат включает следующие разделы:

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

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

–заключение (краткая формулировка основных выводов);

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

Требования к списку литературы:

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

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

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

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

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

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

Примерная схема презентации

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);

2. Цели и задачи работы;

3. Общая часть;

4. Защищаемые положения (для магистерских диссертаций);

5. Основная часть;

6. Выводы;

7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

Требования к оформлению слайдов

Титульный слайд

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

Общие требования

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

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

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

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

Оформление заголовков

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

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

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

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

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

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

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

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

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

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

Выбор шрифтов

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

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

Цветовая гамма и фон

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

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

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

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

Стиль изложения

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

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

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

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

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

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

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

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

Оформление графической информации, таблиц и формул

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

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

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

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовок.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

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

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

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

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

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

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

–задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

–задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

– задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

– задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

– задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Принципы разработки ситуационных задач

– ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

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

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

– ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

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

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

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

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

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

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

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

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

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

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

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

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