

ПРОЕКТ

Типовая профессиональная программа подготовки в ординатуре по специальности «Нейрохирургия» (3 года)

I. Общие положения

1. Целью профессиональной программы подготовки в ординатуре специалистов¹ с высшим медицинским образованием (далее – Программа) является получение компетенций, необходимых для приобретения квалификации и осуществления профессиональной деятельности по специальности «Нейрохирургия» (область профессиональной деятельности² – 02 Здравоохранение, уровень квалификации³ – 8 уровень).

2. В результате освоения Программы организация, осуществляющая образовательную деятельность (далее – организация), обеспечивает формирование у обучающегося (слушателя) профессиональных компетенций (далее – ПК)⁴, включающих необходимые знания, умения, опыт деятельности, в соответствии с планируемыми результатами обучения и рабочими программами модулей.

3. Форма обучения по Программе – очная, с возможностью частичного использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО и ДОТ).

4. Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): 6480 академических часов.

5. Календарный учебный график обеспечивает реализацию Программы в соответствии с учебным планом и разрабатывается организацией самостоятельно.

¹ Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2025 г., регистрационный № 81928), действует до 1 сентября 2031 года (далее – Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам).

² Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

³ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534).

⁴ Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

II. Планируемые результаты обучения

6. Планируемые результаты обучения:

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
1	ПК-1. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить медицинское обследование пациентов с нейрохирургическими заболеваниями (подозрением на заболевание) и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	1.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы. 1.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы. 1.33. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 1.34. Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем. 1.35. Особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах. 1.36. Анатомо-функциональные особенности детского возраста. 1.37. Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, особенности течения, осложнения и исходы нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы, в том числе у детей и новорожденных. 1.38. Изменения органов и систем у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.39. Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в стационарных условиях и в условиях дневного стационара. 1.310. Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие направления к врачам-специалистам. 1.311. Методика сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.	1.у1. Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у2. Интерпретация и анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у3. Выявление клинических симптомов и синдромов у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у4. Оценка анатомо-функционального состояния центральной и периферической нервной системы, других органов и систем организма у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у5. Осмотр и обследование пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей: определение уровня сознания пациента; визуальное исследование органов и систем организма человека; пальпация и перкуссия грудной клетки, брюшной полости, костей и суставов; аускультация органов грудной клетки и брюшной полости; определение функций черепных нервов; определение объема активных и пассивных движений туловища и конечностей и их нарушений; определение всех видов чувствительности и их нарушений; определение функций тазовых органов и их нарушений; определение высших корковых функций и степеней нарушений; оценка интенсивности боли. 1.у6. Интерпретация и анализ результатов осмотра и обследования пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у7. Обоснование и планирование объема инструментальных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у8. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на инструментальные исследования. 1.у9. Интерпретация и анализ результатов инструментального исследования пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и	1.о1. Проведение медицинского обследования детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями (подозрением на заболевание) и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях. 1.о2. Проведение медицинского обследования детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		1.312. Методика осмотров и обследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.313. Методы клинической и параклинической диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы. 1.314. 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. 1.315. 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. 1.316. Правила формулирования диагноза. 1.317. Нейрохирургические заболевания и (или) состояния, травмы отделов нервной системы, требующие оказания медицинской помощи в экстренной и неотложной формах.	(или) состояниями, травмами отделов нервной системы: нейросонографии, в том числе интраоперационной; рентгенографии, в том числе рентгенологического обследования с использованием внутримышечного и (или) внутривенного контрастирования; компьютерной томографии, в том числе с использованием внутривенного или эндолумбального контрастирования, в том числе интраоперационной; магнитно-резонансной томографии, в том числе с использованием внутривенного контрастирования, в том числе 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; внутримышечного исследования (фиброскопии) верхних дыхательных путей и придаточных пазух носа; биопсии. 1.y10. Обоснование и планирование объема лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.y11. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы на лабораторные исследования. 1.y12. Интерпретация и анализ результатов лабораторных исследований пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.y13. Обоснование необходимости направления к врачам-специалистам пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.y14. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам, при наличии медицинских показаний. 1.y15. Интерпретация и анализ результатов осмотра врачами-специалистами пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
			1.у16. Повторные осмотры и обследования пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у17. Выявление симптомов и синдромов 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. 1.у18. Формулирование основного диагноза, сопутствующих заболеваний и осложнений у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 1.у19. Определение медицинских показаний для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в стационарных условиях. 1.у20. Направление 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. 1.у21. Определение медицинских показаний для оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах.	
2	ПК-2. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить лечение пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах	2.з1. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах. 2.з2. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах. 2.з3. Методы лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.з4. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых	2.у1. Разработка плана лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины. 2.у2. Направление 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. 2.у3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.у4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.	2.о1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах в амбулаторных условиях. 2.о2. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями и (или)

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		для лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы возникающие вследствие применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 2.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы возникающие вследствие применения назначенного немедикаментозного лечения. 2.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению методов медицинского вмешательства, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов	2.у5. Назначение немедикаментозного лечения пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.у6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.у7. Разработка плана подготовки пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому. 2.у8. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических: спинномозговая пункция; спинномозговая пункция с катетеризацией перидурального пространства; спинномозговая пункция 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; хирургическая обработка раны или инфицированной ткани; хирургическая обработка раны гидрохирургическим скальпелем; ревизия послеоперационной раны под наркозом; иссечение поражения кожи; сшивание кожи и подкожной клетчатки; наложение вторичных швов; ушивание открытой раны (без кожной пересадки); пластика раны местными тканями; свободная кожная пластика дерматомным перфорированным лоскутом; иссечение грануляций; пункция желудочка головного мозга; краниотомия; формирование трепанационных отверстий в костях черепа; разрез головного мозга и мозговых оболочек; иссечение поврежденных костей черепа; иссечение поврежденных костей черепа с одномоментной пластикой дефекта аутооттрансплантатами или аллотрансплантатами; краниопластика; коррекция положения эпидуральных спинальных электродов; вентрикулостомия; установка вентрикуло-цистернального дренажа; установка внемозгового желудочкового шунта; наложение анастомоза	состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		нервной системы возникающие вследствие медицинского вмешательства, в том числе нейрохирургического. 2.313. Требования к предоперационной подготовке и послеоперационному ведению пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.314. Методы обезболивания пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.315. Техника 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 грануляций; пункции желудочка головного мозга; краниотомии; формирования трепанационных отверстий в костях черепа; разреза головного мозга и мозговых оболочек; иссечения поврежденных костей черепа; иссечения поврежденных костей черепа с одномоментной пластикой дефекта аутооттрансплантатами или аллотрансплантатами; краниопластики; коррекции	вентрикуло-атриального; трепанация черепа; люмбо-перитонеальное шунтирование; люмбальный дренаж наружный; дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; установка вентрикулярного дренажа наружного; вентрикуло-перитонеальное шунтирование; цисто-перитонеальное шунтирование; цисто-вентрикулярное дренирование; цисто-цистернальное дренирование; местная анестезия; проводниковая анестезия; ирригационная анестезия; аппликационная анестезия; инфильтрационная анестезия; эпидуральная анестезия; спинальная анестезия; спинально-эпидуральная анестезия. 2.у9. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях отделов нервной системы: перевязка сосуда; перевязка наружной сонной артерии; сшивание сосуда; ревизия сосудистой процедуры; остановка кровотечения из периферического сосуда; эндоскопическая остановка кровотечения с использованием электрокоагуляции; пластика сосуда; резекция 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; пластика твердой мозговой оболочки; местный тромбозис внутримозговых гематом; установка систем дренирования гематом; установка паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления. 2.у10. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга: интраоперационное ультразвуковое исследование кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга; церебральная ангиография; церебральная ангиография тотальная селективная; церебральная ангиография с функциональными пробами; флебография венозных коллекторов (каменистых синусов) головного мозга; эндоваскулярные окклюзирующие операции; эндоваскулярная окклюзия сосуда с помощью баллона; наложение анастомоза между интракраниальными артериями; наложение анастомоза между интракраниальными артериями с использованием аутооттрансплантата или гетеротрансплантата; вентрикулостомия III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий; пункция и дренирование внутримозгового кровоизлияния головного мозга при помощи фибринолитических препаратов с использованием	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		положения эпидуральных спинальных электродов; вентрикулостомии; установки вентрикуло-цистернального дренажа; установки вентрикуло-атриального; наложения анастомоза вентрикуло-атриального; трепанации черепа; люмбо-перитонеального шунтирования; люмбального дренажа наружного; дренирования боковых желудочков головного мозга наружного; 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. 2.316. Техника 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 наружного; пластики ликворной фистулы; трепанации черепа; удаления контузионного очага головного мозга; пластики раны местными тканями; свободной кожной пластики дерматомным перфорированным лоскутом; устранения рубцовой деформации с замещением дефекта местными	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 тромбозис внутримозговых гематом; установка систем дренирования гематом; укрепление стенок аневризмы артерий головного мозга; клипирование несущей аневризму артерии двумя клипсами; клипирование и окклюзия баллоном несущей аневризму артерии. 2.у11. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме, огнестрельных и взрывных ранениях головы: репозиция отломков костей при переломах; пункция желудочка головного мозга; краниотомия; формирование трепанационных отверстий в костях черепа; разрез головного мозга и мозговых оболочек; иссечение поврежденных костей черепа; пункция гематомы головного мозга; декомпрессивная трепанация; декомпрессия краниовертебрального перехода; удаление гематомы головного мозга; удаление гематом больших полушарий головного мозга; удаление эпидуральной гематомы головного мозга; закрытое наружное дренирование субдуральной гематомы; пластика твердой мозговой оболочки; удаление пораженного вещества головного мозга; удаление участков мозговой оболочки; установка паренхиматозного или желудочкового датчика внутричерепного давления; дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; пластика ликворной фистулы; трепанация черепа; удаление контузионного очага головного мозга. 2.у12. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при черепно-мозговой травме и огнестрельных и взрывных ранениях черепа и головного мозга: интраоперационное ультразвуковое исследование головного мозга; ультразвуковая навигация для проведения малоинвазивной манипуляции; устранение рубцовой деформации с замещением дефекта местными тканями. 2.у13. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; репозиция отломков костей при переломах; декомпрессивная ламинэктомия; декомпрессивная ламинэктомия	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		тканями; закрытого дренирования гематомы головного мозга при помощи фибринолитических препаратов; удаления гематом мозжечка; удаления гематом глубинных структур головного мозга. 2.з17. Техника 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. 2.з18. Техника 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 остановки кровотечения 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 тромболитического внутримозгового 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.	позвонок с фиксацией; люмбальный дренаж наружный; пластика ликворной фистулы; микрохирургическая декомпрессия позвоночного канала; декомпрессия позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы. 2.у14. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при неосложненной и осложненной травме позвоночника: динамическая фиксация позвоночника; пластика позвонка; вертебропластика; кифопластика; стентопластика позвонка; удаление грыжи межпозвонкового диска. 2.у15. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травме периферической нервной системы: создание паравerteбральных 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 декомпрессия нерва; невротомия. 2.у16. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях центральной нервной системы: 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. 2.у17. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при острых заболеваниях центральной нервной системы у детей: получение ликвора из желудочков мозга; пункция желудочка головного мозга; краниопластика; установка вентрикуло-цистернального дренажа; установка внечерепного желудочкового шунта; наложение анастомоза вентрикуло-атриального; дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; установка вентрикулярного дренажа наружного; вентрикуло-перитонеальное шунтирование; кисто-перитонеальное шунтирование; кисто-вентрикулярное дренирование; кисто-цистернальное дренирование; настройка программируемого шунта.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		2.з19. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга: ультразвукового исследования кровотока (флоуметрии) в артериях головного мозга интраоперационного; церебральной ангиографии; церебральной ангиографии тотальной селективной; церебральной ангиографии с функциональными пробами; флебографии венозных коллекторов (каменистых синусов) головного мозга; эндоваскулярных окклюдизирующих операций; эндоваскулярной окклюзии сосуда с помощью баллона; наложения анастомоза между интракраниальными артериями; наложения анастомоза между интракраниальными артериями с использованием аутотрансплантата 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 тромбозиса 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	2.у18. Выполнение высокотехнологичного медицинского вмешательства, в том числе нейрохирургического, при заболеваниях и травмах у детей: вентрикулостомии III желудочка головного мозга с использованием видеоэндоскопических технологий. 2.у19. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.у20. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.у21. Мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания. 2.у22. Предотвращение или устранение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций (в том числе серьезных и непредвиденных), возникших в результате применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, нейрохирургических вмешательств. 2.у23. Оказание медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: при травмах, огнестрельных, минно-взрывных и термических повреждениях центральной и периферической нервной системы, а также кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождающихся повреждениями периферических нервов.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		технологий; клипирования шейки аневризмы базилярной 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 тромбоза; локальной эндоваскулярной трансартериальной тромбэкстракции; локального эндоваскулярного трансвенозного тромбоза; 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. 2.320. Техника 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;		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		декомпрессии межпозвоночного диска пункционной; ламинопластики. 2.321. Техника 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 межпозвоночного диска; корпорэктомии с эндопротезированием; корпорэктомии с реконструктивно-пластическим компонентом; удаления позвонка с эндопротезированием; иссечения межпозвоночного диска с использованием видеоэндоскопических технологий; артрореза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; дискэктомии трансторакальной; дискэктомии с использованием микрохирургической техники; удаления тела позвонка с эндопротезированием; удаления грыжи межпозвоночного диска с использованием видеоэндоскопических технологий; трансоральной фиксации позвоночника. 2.322. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травме периферической нервной системы: создания паравертебральных блокад с применением лекарственных препаратов; создание блокад звездчатого ганглия с применением лекарственных препаратов; создание блокад передней лестничной мышцы с применением лекарственных препаратов; создания блокад грушевидной мышцы с применением лекарственных препаратов; разделения или иссечения нерва; сшивания нерва; неврролиза и декомпрессии нерва; невротомии. 2.323. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при травме периферической нервной системы. 2.324. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях центральной нервной системы: удаления остеомиелитически измененного костного лоскута; получения ликвора из желудочков мозга; удаления импланта, трансплантата; иссечения свища мягких тканей; удаления инородного тела с		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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. 2.325. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при гнойно-воспалительных заболеваниях центральной нервной системы. 2.326. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях отделов нервной системы. 2.327. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях головного мозга. 2.328. Техника 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. 2.329. Техника 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. 2.330. Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		обследовании или лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 2.331. Порядок оказания медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в чрезвычайных ситуациях: при травмах, огнестрельных, минно-взрывных и термических повреждениях центральной и периферической нервной системы, а также кожи и мягких тканей головы, туловища и конечностей, сопровождающихся повреждениями периферических нервов.		
3	ПК-3. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить лечение пациентов с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме	3.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме. 3.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения сосудистых заболеваний центральной нервной системы в плановой форме. 3.33. Современные методы лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.34. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями после применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 3.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями.	3.у1. Разработка плана лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины. 3.у2. Направление пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний. 3.у3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.у4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.у5. Назначение немедикаментозного лечения пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.у6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.у7. Разработка плана подготовки пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями к медицинскому вмешательству, в том числе нейрохирургическому. 3.у8. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистой патологии центральной нервной системы: эндоваскулярные окклюзирующие операции с помощью микроспиралей; эндоваскулярная окклюзия сосуда с помощью баллона; наложение анастомоза между интракраниальными артериями; вентрикулостомия III желудочка головного мозга с	3.о1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме в амбулаторных условиях. 3.о2. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		3.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями после применения назначенного немедикаментозного лечения. 3.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями после проведения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических. 3.313. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы. 3.314. Методы обезболивания пациентов с сосудистыми заболеваниями центральной нервной системы. 3.315. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях головного мозга у пациентов, в том числе у пациентов детского возраста, нейрохирургического профиля: введение 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;	использованием видеозендоскопических технологий; удаление внутримозговой гематомы задней черепной ямки с иссечением артериовенозной мальформации; удаление внутримозговой гематомы больших полушарий головного мозга с иссечением артериовенозной мальформации; пункция 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 окклюзия баллоном несущей аневризму артерии; клипирование шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной флоуметрии; удаление кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники. 3.у9. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.у10. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями. 3.у11. Мониторинг состояния пациентов с нейрохирургическими сосудистыми заболеваниями, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания. 3.у12. Предотвращение или устранение 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. 3.у13. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при нейрохирургических заболеваниях у пациентов детского возраста: спинномозговая пункция; спинномозговая пункция с катетеризацией перидурального пространства; спинномозговая пункция с измерением давления спинномозговой жидкости; введение лекарственных препаратов в спинномозговой канал; пункция желудочка головного мозга; краниотомия; формирование трепанационных отверстий в костях черепа; разрез головного мозга и мозговых оболочек; краниопластика; вентрикулостомия; установка внечерепного желудочкового шунта; наложение анастомоза вентрикуло-	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		иссечения грануляций; перевязки внутренней сонной артерии; эндалтерэктомии 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; краниопластики; установки вентрикуло-цистернального дренажа; установки вентрикулярного 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; эндалтерэктомии; эндалтерэктомии каротидной; эндалтерэктомии каротидной с пластикой; эндалтерэктомии с пластикой магистральных сосудов; тромбэндалтерэктомии; тромбозэктомии 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 глубоких 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.	атриального; хирургическая коррекция при синдроме Арнольда-Киари; люмбо-перитонеальное шунтирование; люмбальный дренаж наружный; дренирование боковых желудочков головного мозга наружное; установка вентрикулярного дренажа наружного; вентрикуло-перитонеальное шунтирование; кисто-перитонеальное шунтирование; кисто-вентрикулярное дренирование; кисто-цистернальное дренирование.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		3.316. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при сосудистых заболеваниях центральной нервной системы: эндоваскулярных окклюзирующих 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; клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной флоуметрии; 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 аутоотрансплантата или гетеротрансплантата; эндоваскулярной реконструкции стенки сосуда; закрытия		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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 базилярной 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 тромбозиса; локальной эндоваскулярной трансартериальной тромбоэкстракции; локального эндоваскулярного трансвенозного тромбозиса; 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 компьютерной томографии; клипирования шейки аневризмы артерий головного мозга с использованием интраоперационной магнитно-резонансной томографии; удаления кавернозной ангиомы головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации. 3.317. Техника 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		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		головного мозга и мозговых оболочек; краниопластики; вентрикулостомии; установки вентрикулярно-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.		
4	ПК-4. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить лечение пациентов с травмой центральной нервной системы в плановой форме	4.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с травмой центральной нервной системы в плановой форме. 4.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения травм центральной нервной системы в плановой форме. 4.33. Методы лечения пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.34. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с травмой центральной нервной системы.	4.у1. Разработка плана лечения пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.у2. Направление пациентов с травмой центральной нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний. 4.у3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с травмой центральной нервной системы. 4.у4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.у5. Назначение немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов; рефлексотерапии; лечебной физкультуры; гирудотерапии и иных методов терапии пациентам с травмой центральной нервной системы. 4.у6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с травмой центральной нервной системы.	4.о1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с травмой центральной нервной системы в плановой форме в амбулаторных условиях. 4.о2. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с травмой центральной нервной системы в плановой форме в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		4.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с травмой центральной нервной системы после применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 4.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с травмой центральной нервной системы. 4.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с травмой центральной нервной системы после применения назначенного немедикаментозного лечения. 4.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с травмой центральной нервной системы после проведения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических. 4.313. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.314. Методы обезболивания пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.315. Техника 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	4.у7. Разработка плана подготовки пациентов с травмой центральной нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим. 4.у8. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, 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: костная пластика челюстно-лицевой области с использованием аутокостных трансплантатов и (или) искусственных имплантов; костная пластика челюстно-лицевой области с использованием контракционно-дистракционных аппаратов; пластика дефекта основания черепа; пластика дефекта основания черепа с использованием аутооттрансплантации костей свода черепа; эндоскопическая пластика ликворных фистул; трансназальная пластика ликворных фистул; установка баллон-катетера в пазуху основной кости; реконструкция костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; рассечение спаек и декомпрессия стволов нервных сплетений; невротизация; корпорэктомия с эндопротезированием; корпорэктомия с реконструктивно-пластическим компонентом; реконструкция скуло-глазничного комплекса; реконструкция носо-глазничного комплекса; реконструкция скуло-носо-глазничного комплекса; реконструкция стенок глазницы; трансоральная фиксация позвоночника; эндоскопическая эндоназальная пластика ликворной фистулы основания черепа; пластика ликворной фистулы основания черепа эндоназальная с использованием видеоэндоскопических технологий; реконструкция лобно-глазничного комплекса; реконструкция скуло-лобно-глазничного комплекса; реконструкция лобно-носо-глазничного комплекса; реконструкция скуло-лобно-носо-глазничного комплекса; селективная брахиоплексальная невротизация с применением микрохирургической техники; селективная интеркостобрахиальная невротизация с применением микрохирургической техники; внутриплексальная невротизация с применением микрохирургической техники. 4.у9. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с травмой центральной нервной системы. 4.у10. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с травмой центральной нервной системы.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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; селективной брахиоплексальной невротизации с применением микрохирургической техники; селективной интеркостобрахеальной невротизации с применением микрохирургической техники; внутриплексальной невротизации с применением микрохирургической техники. 4.316. 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-	4.y11. Мониторинг состояния пациентов с травмой центральной нервной системы, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания. 4.y12. Профилактика или лечение 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. 4.y13. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, 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; установка дистракционного аппарата; удаление дистракционного аппарата; вентрикулостомия 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; фенестрация стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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.		
5	ПК-5. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить лечение пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме	5.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме. 5.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части онкологических заболеваний центральной нервной системы в плановой форме. 5.33. Современные методы лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.34. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы.	5.y1. Разработка плана лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины. 5.y2. Направление пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний. 5.y3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.y4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.y5. Назначение немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов; рефлексотерапии; лечебной физкультуры; гирудотерапии и иных методов терапии пациентам с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.y6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы.	5.o1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме в амбулаторных условиях. 5.o2. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы в плановой форме в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		5.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы после применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 5.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы после применения немедикаментозного лечения. 5.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к применению медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, пациентам с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы после применения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических. 5.313. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.314. Методы обезболивания пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.315. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях, у пациентов, в том числе у пациентов	5.у7. Разработка плана подготовки пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим. 5.у8. Выполнение медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях центральной нервной системы у пациентов: интраоперационное ультразвуковое исследование головного мозга; удаление новообразования гипофиза; удаление новообразования гипофиза трансназальным микроскопическим доступом; удаление новообразования гипофиза с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; вентрикулостомия III желудочка головного мозга с использованием видеондоскопических технологий; удаление новообразования основания черепа; микрохирургическое удаление новообразования основания черепа; микрохирургическое удаление новообразования основания черепа с применением интраоперационного ультразвукового сканирования; микрохирургическое удаление новообразования оболочек головного мозга с пластикой твердой мозговой оболочки и венозных синусов аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования оболочек головного мозга с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования оболочек головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; резекция черепно-лицевого комплекса; резекция черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой аутоимплантатами или искусственными имплантатами; резекция 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; установка стента в желудочковую систему мозга; установка стента в желудочковую систему мозга стереотаксическим методом; удаление новообразования черепных нервов; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники; стентирование	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		детского возраста, 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 грануляций; иссечения краниального свищевого хода; 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	ликворопроводящих путей головного мозга; реконструкция костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии. 5.у9. Профилактика или лечение 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. 5.у10. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.у11. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы. 5.у12. Мониторинг состояния пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		пластикой твердой мозговой оболочки аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаления новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки и свода черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами, 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. 5.316. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при онкологических заболеваниях центральной нервной системы: интраоперационного ультразвукового исследования головного мозга; удаления новообразования гипофиза; удаление новообразования гипофиза трансназальным микроскопическим доступом; удаление новообразования гипофиза с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; вентрикулостомия 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 аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургическое с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования оболочек головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; резекция черепно-лицевого комплекса; резекция черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		аутоимплантатами или искусственными имплантатами; резекция 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 с применением микрохирургической техники; удаление новообразования больших полушарий головного мозга; удаление новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники; установка стента в желудочковую систему мозга; установка стента в желудочковую систему мозга стереотаксическим методом; удаление новообразования черепных нервов; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники; стентирование ликворопроводящих путей головного мозга; реконструкция костей черепа и лицевого скелета с использованием стереолитографии; интраоперационная флуоресцентная диагностика распространенности опухолевого роста; ультразвуковая навигация для проведения малоинвазивной манипуляции; биопсия хирургической новообразования основания черепа эндоназальная с помощью видеоэндоскопических технологий; удаление новообразования гипофиза трансназальным доступом; удаление новообразования гипофиза транскраниальным доступом; удаление новообразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий; удаление новообразования гипофиза трансназальным доступом с использованием видеоэндоскопических технологий и интраоперационного ультразвукового сканирования; удаление новообразования гипофиза с использованием интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; пластика верхнего сагиттального синуса; микрохирургическое удаление новообразований головного мозга с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаление новообразования основания черепа микрохирургическое с пластикой дефекта основания черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования основания		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		череп микрохирургическое трансоральным доступом с пластикой дефекта основания черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования основания черепа микрохирургического трансназальным доступом с пластикой дефекта основания черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования основания черепа трансназального микрохирургического с применением эндоскопической техники и пластикой дефекта основания черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования основания черепа трансназального микрохирургического с пластикой дефекта основания черепа аутотрансплантатами или аллотрансплантатами; удаление новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; удаление новообразования основания черепа микрохирургического с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с пластикой твердой мозговой оболочки, свода черепа и венозных синусов сложно-составными лоскутами; удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением эндоскопической ассистенции; удаление новообразования оболочек головного мозга микрохирургического с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаление черепно-лицевого новообразования микрохирургическое с пластикой дефекта основания черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление черепно-лицевого новообразования микрохирургическое с применением эндоскопической техники и пластикой дефекта основания черепа аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление черепно-лицевого новообразования микрохирургическое с применением эндоскопической техники и		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; резекция черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой; резекция черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой с использованием видеоэндоскопических технологий; микрохирургической пластики черепно-лицевого комплекса с микрохирургической пластикой аутоимплантатами или искусственными имплантатами; удаление новообразования ствола головного мозга; удаление новообразования ствола головного мозга микрохирургическое; удаление новообразования ствола головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; удаления новообразования ствола головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; удаление новообразования ствола головного мозга с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаления новообразования мозжечка и IV желудочка с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; удаление новообразования IV желудочка с применением микрохирургической техники и с нейрофизиологическим контролем и (или) мониторингом; удаление новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; удаление новообразования мозжечка и IV желудочка головного мозга с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаление новообразования больших полушарий головного мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; микрохирургическое удаление новообразований больших полушарий головного мозга с применением стереотаксического наведения и интраоперационной навигации; микрохирургическое удаление новообразований больших полушарий головного мозга с применением интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии, эндоскопии или эндоскопической ассистенции; микрохирургическое		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		удаление новообразований больших полушарий головного мозга с применением нейрофизиологического мониторинга; микрохирургическое удаление новообразований больших полушарий головного мозга с применением нейрофизиологического мониторинга в условиях пробуждения; микрохирургическое удаление новообразований больших полушарий головного мозга с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаление новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации; удаление новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники; удаление новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; удаление новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением микрохирургической техники, интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; удаление новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; эндоскопическое удаление новообразования головного мозга срединно-глубинной локализации; удаление новообразования желудочков мозга; удаление новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники; удаление новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; удаление новообразования желудочков мозга с применением микрохирургической техники, интраоперационной флуоресцентной микроскопии, лазерной спектроскопии; удаление новообразования желудочков мозга с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; эндоскопическое удаление новообразования желудочков мозга; удаление новообразования области шишковидной железы головного мозга; удаление новообразования области шишковидной железы головного мозга с применением микрохирургической техники; удаление новообразования области шишковидной железы головного		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		мозга с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; удаление новообразования хиазмально-селлярной области и III желудочка головного мозга; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и нейрофизиологического мониторинга; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной флуоресцентной микроскопии; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и эндоскопической ассистенции; удаление новообразования черепных нервов с применением микрохирургической техники и интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии; удаление новообразования краниофарингеального протока; удаление новообразования краниофарингеального протока с применением микрохирургической техники; удаление новообразования краниофарингеального протока с применением микрохирургической техники и интраоперационной навигации; эндоскопическое удаление новообразования краниофарингеального протока; удаление новообразования краниофарингеального протока микроскопического или эндоскопического с применением интраоперационной компьютерной томографии и (или) магнитно-резонансной томографии. 5.317. Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при обследовании или лечении пациентов с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы.		
6	ПК-6. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить лечение пациентов с заболеваниями позвоночника и	6.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в плановой форме. 6.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в	6.у1. Разработка плана лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга с учетом диагноза, возраста и клинической картины. 6.у2. Направление пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний.	6.о1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в плановой форме в амбулаторных условиях. 6.о2. Назначение, проведение, контроль эффективности и

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
	спинного мозга в плановой форме	части заболеваний позвоночника и спинного мозга в плановой форме. 6.33. Методы лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.34. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга после применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 6.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга после проведения немедикаментозного лечения. 6.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с заболеваниями	6.у3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.у4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.у5. Назначение немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов; рефлексотерапии; лечебной физкультуры; гирудотерапии и иных методов терапии пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.у6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.у7. Разработка плана подготовки пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим. 6.у8. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях позвоночника и спинного мозга у взрослых и детей: интраоперационное ультразвуковое исследование спинного мозга; дискэктомия с использованием микрохирургической техники; протезирование межпозвонкового диска; динамическая фиксация позвоночника; пластика позвонка; вертебропластика; кифопластика; стентопластика позвонка; удаление грыжи межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; микрохирургическое удаление новообразований спинного мозга с применением систем, стабилизирующих позвоночник; декомпрессия позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы; деструкция зоны вхождения задних корешков в спинной мозг; лазерная вапоризация межпозвонкового диска; высокочастотная денервация фасеточных суставов; абляция межпозвонкового диска. 6.у9. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.у10. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.у11. Мониторинг состояния пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания.	безопасности лечения детей и взрослых с заболеваниями позвоночника и спинного мозга в плановой форме в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		позвоночника и спинного мозга после медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических. 6.313. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.314. Методы обезболивания пациентов с заболеваниями позвоночника и спинного мозга. 6.315. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях и травмах позвоночника, спинного мозга и его корешков у пациентов, в том числе у пациентов детского возраста, 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 грануляций; декомпрессивной ламинэктомии; артродеза позвоночника; коррекции деформации позвоночника; люмбо-перитонеального шунтирования; люмбального дренажа наружного; пластики ликворной фистулы; удаления	6.у12. Профилактика или лечение 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.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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 межпозвонкового диска; иссечения межпозвонкового диска с использованием видеоэндоскопических технологий; артрореза позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий; спондилосинтеза; акципитоспондилодеза; ригидной фиксации позвоночника; декомпрессии межпозвонкового диска пункционной; ламинопластики; удаления новообразования спинного мозга; удаления новообразования позвоночника и спинного мозга микрохирургического; удаления экстремедуллярного 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. 6.316. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, 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		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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; абляции 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. 6.317. 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.		
7	ПК-7. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить лечение пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в плановой форме	7.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы в плановой форме. 7.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части заболеваний периферической нервной системы в плановой форме. 7.33. Методы лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.34. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания	7.у1. Разработка плана лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины. 7.у2. Направление пациентов с заболеваниями периферической нервной системы для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний. 7.у3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями периферической нервной системы. 7.у4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.у5. Назначение немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов; рефлексотерапии; лечебной физкультуры; гирудотерапии и иных методов терапии пациентам с заболеваниями периферической нервной системы.	7.о1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с заболеваниями периферической нервной системы в плановой форме в амбулаторных условиях. 7.о2. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с заболеваниями периферической нервной системы в плановой форме в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		пациентам с заболеваниями периферической нервной системы. 7.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы после применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 7.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с заболеваниями периферической нервной системы. 7.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы после проведения назначенного немедикаментозного лечения. 7.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы после медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических. 7.313. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.314. Методы обезболивания пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.315. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях периферической нервной системы у пациентов, в том числе у пациентов детского возраста, нейрохирургического профиля: введения лекарственных	7.у6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.у7. Разработка плана подготовки пациентов с заболеваниями периферической нервной системы к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим. 7.у8. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при заболеваниях периферической нервной системы у взрослых и детей: рассечение спаек; декомпрессия стволов нервных сплетений; селективная брахиоплексальная невротизация с применением микрохирургической техники; селективная интеркостобрахиальная невротизация с применением микрохирургической техники; внутривлепсальная невротизация с применением микрохирургической техники. 7.у9. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.у10. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями периферической нервной системы. 7.у11. Мониторинг состояния пациентов с заболеваниями периферической нервной системы, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания. 7.у12. Профилактика или лечение 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.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		препаратов в область периферического нерва; разделения или иссечения нерва; сшивания нерва; невролиза и декомпрессии нерва; невротомии; невротомии с применением микрохирургической техники; аутоотрансплантации нерва; невротрипсии; аутоотрансплантации периферического нерва; транспозиции нерва; сшивания нерва с использованием микрохирургической техники; невролиза и декомпрессии ветвей лицевого нерва; выделения нерва в кистевом туннеле; периапериартериальной симпатэктомии; аутоотрансплантации периферического нерва с использованием микрохирургической техники; симпатэктомии; симпатэктомии торакоскопической; симпатэктомии поясничной; симпатэктомии грудной; вылуцивания невриномы; удаления новообразования периферического нерва микрохирургическим способом. 7.316. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с заболеваниями периферической нервной системы: рассечения спаек и декомпрессии стволов нервных сплетений; невротизации брахиоплексальной селективной с применением микрохирургической техники; невротизации интеркостобрахсальной селективной с применением микрохирургической техники; невротизации внутривертисальной с применением микрохирургической техники; интраоперационной флуоресцентной диагностики распространенности опухолевого роста; имплантации системы электростимуляции периферических нервов; микрохирургического удаления новообразования периферического нерва с интраоперационным нейрофизиологическим мониторингом. 7.317. 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.		
8	ПК-8. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия»	8.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи населению, включая порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части лечения пациентов с иными	8.у1. Разработка плана лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями с учетом диагноза, возраста и клинической картины.	8.о1. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с иными

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
	проводить лечение пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями отделов нервной системы	нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями отделов нервной системы. 8.32. Клинические рекомендации при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» в части иных нейрохирургических заболеваний и (или) состояний отделов нервной системы. 8.33. Методы лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.34. Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.35. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.36. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями после применения назначенных лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания. 8.37. Методы немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.38. Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению немедикаментозного лечения пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.39. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями после проведения назначенного немедикаментозного лечения. 8.310. Принципы и методы медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями.	8.у2. Направление пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний. 8.у3. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.у4. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания для пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.у5. Назначение немедикаментозного лечения: физиотерапевтических методов; рефлексотерапии; лечебной физкультуры; гирудотерапии и иных методов терапии пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.у6. Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.у7. Разработка плана подготовки пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями к медицинским вмешательствам, в том числе нейрохирургическим. 8.у8. Выполнение высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями: наложение наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-дистракционного аппарата внешней фиксации; установка дистракционного аппарата; удаление дистракционного аппарата; вентрикулостомия 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 гипертелоризме; фенестрация стенок кисты с использованием видеоэндоскопических технологий; кортикальная топэктомия; лобэктомия (удаление доли головного мозга); амигдалогиппокампэктомия; имплантация временных электродов для нейростимуляции спинного мозга и периферических нервов;	нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями отделов нервной системы в амбулаторных условиях. 8.о2. Назначение, проведение, контроль эффективности и безопасности лечения детей и взрослых с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями отделов нервной системы в стационарных условиях.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		8.311. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, пациентам с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.312. Возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции (в том числе серьезные и непредвиденные) у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями после медицинского вмешательства, в том числе нейрохирургического. 8.313. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.314. Методы обезболивания пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.315. Техника выполнения медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, при иных заболеваниях отделов нервной системы у пациентов, в том числе у пациентов детского возраста, 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. 8.316. Техника выполнения высокотехнологичных медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями: наложения наружных фиксирующих устройств с использованием компрессионно-	каллозотомия; декомпрессия корешка черепно-мозгового нерва; деструкция подкорковых структур головного мозга; деструкция подкорковых структур стереотаксическим методом; радикулотомия; хордотомия; комиссуротомия; бульботомия; трактотомия. 8.у9. Оценка результатов медицинских вмешательств, в том числе нейрохирургических, у пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.у10. Разработка плана послеоперационного ведения пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями. 8.у11. Мониторинг состояния пациентов с иными нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, корректировка плана лечения в зависимости от особенностей течения заболевания. 8.у12. Профилактика или лечение 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.	

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		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		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		нейроваскулярном конфликте; имплантации внутримозговых электродов; имплантации внутримозговых электродов стереотаксическим методом; коррекции положения внутримозговых электродов; коррекции положения внутримозговых электродов стереотаксическим методом. 8.317. 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. 8.318. Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций (в том числе серьезных и непредвиденных), возникших при обследовании или лечении пациентов с иными		

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями.		
9	ПК-9. Способен при оказании медицинской помощи по профилю «нейрохирургия» проводить медицинскую реабилитацию пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов, контролировать ее эффективность	9.31. Порядок организации медицинской реабилитации и порядок организации санаторно-курортного лечения. 9.32. Основы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 9.33. Методы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 9.34. Медицинские показания и противопоказания к проведению мероприятий по медицинской реабилитации у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалидов. 9.35. Механизм воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 9.36. 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. 9.37. 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. 9.38. 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.	9.у1. Определение медицинских показаний 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-курортному лечению, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов. 9.у2. Составление плана мероприятий медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 9.у3. Проведение работы по реализации мероприятий индивидуальной программы реабилитации инвалидов детства по нейрохирургическим заболеваниям. 9.у4. Проведение 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. 9.у5. Направление пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов. 9.у6. Назначение необходимых протезов с рекомендациями по уходу за пациентами с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 9.у7. Оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.	9.о1. Планирование, проведение, контроль эффективности медицинской реабилитации детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов в амбулаторных условиях. 9.о2. Планирование, проведение, контроль эффективности медицинской реабилитации детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов в стационарных условиях.
10	ПК-10. Способен при оказании медицинской	10.з1. Основы здорового образа жизни, методы его формирования.	10.у1. Разработка и реализация программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения	10.о1. Проведение и контроль эффективности санитарно-

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
	помощи по профилю «нейрохирургия» проводить мероприятия по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения и осуществлять контроль их эффективности	10.32. Принципы и особенности профилактики возникновения или прогрессирования заболеваний нервной системы. 10.33. Формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики заболеваний нервной системы. 10.34. Формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и борьбы с ним. 10.35. Нормативные правовые акты, регламентирующие порядки проведения диспансерного наблюдения при заболеваниях нервной системы. 10.36. Медицинские показания для проведения диспансерного наблюдения за пациентами с заболеваниями нервной системы. 10.37. Периодичность диспансерных приемов (осмотров, консультаций). 10.38. Длительность диспансерного наблюдения за пациентами с заболеваниями нервной системы. 10.39. Перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении диспансерного наблюдения пациентов с заболеваниями нервной системы. 10.310. Медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики заболеваний нервной системы у пациентов. 10.311. Нормативное правовое регулирование, подходы и методы многоуровневой профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. 10.312. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении персонала. 10.313. Меры профилактики инфекционных заболеваний. 10.314. Порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных	потребления алкоголя и табака, предупреждения немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ и борьбы с ним. 10.y2. Назначение профилактических мероприятий пациентам с учетом факторов риска. 10.y3. Разъяснение пациентам (их законным представителям) и лицам, осуществляющим уход за ними, элементов и правил формирования здорового образа жизни. 10.y4. Контроль за выполнением профилактических мероприятий. 10.y5. Оценка эффективности профилактической работы с пациентами. 10.y6. Формирование списков лиц, подлежащих диспансерному наблюдению в отчетном году, их поквартальное распределение. 10.y7. Информирование лиц, подлежащих диспансерному наблюдению в текущем году, или их законных представителей о необходимости явки в целях диспансерного наблюдения. 10.y8. Определение наличия медицинских показаний для проведения диспансерного наблюдения за пациентами с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 10.y9. Внесение сведений о диспансерном наблюдении за пациентом с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, в его медицинскую документацию. 10.y10. Анализ результатов проведения диспансерного наблюдения на основании сведений, содержащихся в контрольных картах. 10.y11. Определение 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. 10.y12. Проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при возникновении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 10.y13. Соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами, проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования себя и находящегося в распоряжении персонала. 10.y14. Применение средств индивидуальной защиты.	просветительной работы по вопросам профилактики и ранней диагностики нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы среди населения и медицинскими работниками и формированию здорового образа жизни. 10.o2. Проведение диспансерного наблюдения за пациентами с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 10.o3. Выполнение мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при работе с пациентами.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний. 10.315. Меры индивидуальной защиты медицинского персонала и пациентов при выполнении медицинских вмешательств. 10.316. Профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников (экстренная профилактика). 10.317. Особенности возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (устойчивость к физическим и химическим дезинфицирующим агентам и длительность выживания на объектах внешней среды, вид и форма существования, пути и факторы передачи).	10.у15. Участие в обеспечении мер асептики и антисептики, принципов индивидуальной изоляции при выполнении медицинских вмешательств. 10.у16. Безопасное обращение с острыми (колющими и режущими) инструментами, биологическими материалами.	
11	ПК-11. Способен проводить медицинские экспертизы в отношении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы	11.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок проведения медицинских экспертиз, формирования и выдачи листов нетрудоспособности. 11.32. 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. 11.33. 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. 11.34. Требования к оформлению медицинской документации для направления на медико-социальную экспертизу пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. 11.35. Порядок оформления медицинской документации пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.	11.у1. Определение признаков временной нетрудоспособности и признаков стойкого нарушения функции нервной системы, обусловленного нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы. 11.у2. Определение наличия 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. 11.у3. Проведение 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. 11.у4. Определение медицинских показаний 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. 11.у5. Направление пациентов, имеющих стойкое нарушение функции нервной системы, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм отделов нервной системы, для прохождения медико-социальной экспертизы.	11.о1. Проведение медицинских экспертиз в отношении детей и взрослых с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, и их документальное оформление. 11.о2. Направление пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы, для прохождения медико-социальной экспертизы.

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
			11.у6. Определение необходимости ухода законного представителя за ребенком с нейрохирургическим заболеванием и (или) состоянием, травмой отделов нервной системы. 11.у7. Подготовка необходимой медицинской документации для пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы для осуществления медико-социальной экспертизы.	
12	ПК-12. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала	12.з1. Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «нейрохирургия», в том числе в форме электронных документов. 12.з2. Основы законодательства Российской Федерации о защите персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 12.з3. Правила подачи экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального и другого заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослонения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор. 12.з4. Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала. 12.з5. Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. 12.з6. Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 12.з7. Требования пожарной безопасности, охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии, правила внутреннего трудового распорядка. 12.з8. Основы медицинской статистики.	12.у1. Составление плана работы и отчета о своей работе. 12.у2. Заполнение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа, контроль качества ее ведения. 12.у3. Заполнение и направление экстренного извещения о случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, носительства возбудителей инфекционных болезней, отравления, неблагоприятной реакции, связанной с иммунизацией, укуса, ослонения, оцарапывания животными в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор. 12.у4. Использование в профессиональной деятельности медицинских информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 12.у5. Анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности для оценки здоровья населения. 12.у6. Контроль за выполнением должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом, находящимся в распоряжении. 12.у7. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда. 12.у8. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 12.у9. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	12.о1. Проведение анализа медико-статистической информации. 12.о2. Ведение медицинской документации- 12.о3. Организация деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.
13	ПК-13. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	13.з1. Принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями. 13.з2. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 13.з3. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и	13.у1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 13.у2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц. 13.у3. Устранение факторов, представляющих непосредственную угрозу для жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших), а	13.о1. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента (в том числе нарушение жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), требующих

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц, методы устранения указанных факторов риска. 13.34. Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при отсутствии сознания; остановке дыхания и (или) остановке кровообращения; нарушении проходимости дыхательных путей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушениях дыхания; наружных кровотечениях; травмах, ранениях и поражениях, вызванных механическими, химическими, электрическими, термическими поражающими факторами, воздействием излучения; отравлениях; укусах или ужалениях ядовитых животных; судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания; острых психологических реакциях на стресс. 13.35. Правила эффективной коммуникации с пациентами, их законными представителями, окружающими лицами и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 13.36. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи. 13.37. Принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции). 13.38. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора. 13.39. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий. 13.310. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. 13.311. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей. 13.312. Правила остановки наружных кровотечений. 13.313. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 13.314. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при воздействии низких температур.	также участников оказания медицинской помощи в экстренной форме и окружающих лиц, в том числе предотвращение дополнительного травмирования пострадавшего (пострадавших). 13.у4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты. 13.у5. Вызов скорой медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи. 13.у6. Оценка количества пострадавших. 13.у7. Устное информирование пострадавшего и окружающих лиц о готовности оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, а также о начале проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме. 13.у8. Осуществление эффективной коммуникации с пациентом, его законным представителем, окружающими лицами и медицинскими работниками, в том числе выездной бригадой скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 13.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего. 13.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест. 13.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место. 13.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом. 13.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 13.у14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута. 13.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). 13.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей. 13.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора. 13.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. 13.у19. Промывание желудка.	оказания медицинской помощи в экстренной форме. 13.о2. Проведение оценки обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания медицинской помощи в экстренной форме. 13.о3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека – кровообращения и (или) дыхания).

№ п/п	Коды и наименования компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям		
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)	Опыт деятельности (далее – о)
		13.з15. Методы иммобилизации с использованием медицинских изделий и подручных средств. 13.з16. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 13.з17. Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи. 13.з18. Порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	13.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных. 13.у21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 13.у22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела. 13.у23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. 13.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. 13.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения), оказание пострадавшему психологической поддержки. 13.у26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	

III. Учебный план⁵

7. Учебный план:

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)			практика	аттестация
				всего	в том числе			
					практическая подготовка	возможное использование ЭО и ДОТ		
1 год обучения (1 семестр)								
1	Модуль 1. Общие вопросы нейрохирургии	324	152	154	154	0	0	2
1.1	Оказание медицинской помощи в Российской Федерации по профилю «нейрохирургия»	6	6	0	0	0	0	0
1.2	Нейрохирургическая анатомия	108	36	72	72	0	0	0
1.3	Неврологическая семиотика нейрохирургических заболеваний	72	36	36	36	0	0	0
1.4	Патоморфология центральной нервной системы	18	10	8	8	0	0	0
1.5	Клиническая нейрофизиология. Психиатрические исследования при патологии центральной нервной системы	36	18	18	18	0	0	0
1.6	Ультразвуковые методы исследования в нейрохирургии	12	6	6	6	0	0	0
1.7	Отоневрологическая диагностика заболеваний центральной нервной системы	12	6	6	6	0	0	0
1.8	Офтальмологическая диагностика заболеваний центральной нервной системы	12	6	6	6	0	0	0
1.9	Лучевая диагностика заболеваний центральной нервной системы	6	4	2	2	0	0	0
1.10	Осложнения в нейрохирургии	6	6	0	0	0	0	0
1.11	Химиотерапия, лучевая терапия в нейрохирургии	6	6	0	0	0	0	0

⁵Пункт 22 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ); пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)			практика	аттестация
				всего	в том числе			
					практическая подготовка	возможное использование ЭО и ДОТ		
1.12	Анестезиологическое обеспечение, интенсивная терапия. Принципы антибактериальной терапии и трансфузиологии.	6	6	0	0	0	0	0
1.13	Реабилитация в нейрохирургии. Экспертиза временной и стойкой нетрудоспособности	6	6	0	0	0	0	0
1.14	Промежуточная аттестация по модулю 1	2	0	0	0	0	0	2
2	Модуль 2. Основы нейрохирургии	108	54	12	12	0	0	2
2.1	Оснащение нейрохирургической операционной, принципы работы	4	2	2	2	0	0	0
2.2	Базовые нейрохирургические манипуляции	8	2	6	6	0	0	0
2.3	Нейроонкология	12	12	0	0	0	0	0
2.4	Детская нейрохирургия	18	14	4	4	0	0	0
2.5	Сосудистая нейрохирургия	6	6	0	0	0	0	0
2.6	Черепно-мозговая травма	6	6	0	0	0	0	0
2.7	Хирургия периферических нервов и функциональных нарушений	6	6	0	0	0	0	0
2.8	Спинальная нейрохирургия	6	6	0	0	0	0	0
2.9	Промежуточная аттестация по модулю 2	2	0	0	0	0	0	2
3	Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	72	2	20	20	0	0	2
3.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	22	2	20	20	0	0	0
3.2	Промежуточная аттестация по модулю 3	2	0	0	0	0	0	2

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		всего	в том числе по видам учебной деятельности					
			лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)			практика	аттестация
				всего	в том числе			
					практическая подготовка	возможное использование ЭО и ДОТ		
4	Модуль 4. Практика амбулаторная (поликлиника)	180	0	0	0	0	142	2
4.1	Оказание медицинской помощи детям с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях	70	0		0	0	70	0
4.2	Оказание медицинской помощи взрослым с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях	72	0		0	0	72	0
	Промежуточная аттестация по модулю 4	2	0	0	0	0	0	2
1 год обучения (2 семестр)								
5	Модуль 5. Практика клиническая - экстренная нейрохирургия. Детская нейрохирургия	1580	0	0	0	0	1578	2
5.1	Оказание медицинской помощи пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в экстренной и неотложной формах.	816	0	0	0	0	816	0
5.2	Оказание медицинской помощи пациентам детского возраста с нейрохирургической патологией в стационарных условиях	762	0	0	0	0	762	0
5.2	Промежуточная аттестация по модулю 5	2	0	0	0	0	0	2
2 год обучения (1 семестр)								
6	Модуль 6. Практика – сосудистая нейрохирургия	684	0	0	0	0	531	2
6.1	Оказание медицинской помощи пациентам с сосудистыми заболеваниями в амбулаторных и стационарных условиях	529	0	0	0	0	529	0

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)							
		всего	в том числе по видам учебной деятельности						
			лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)				практика	аттестация
				всего	в том числе				
					практическая подготовка	возможное использование ЭО и ДОТ			
6.2	Промежуточная аттестация по модулю 6	2	0	0	0	0	0	2	
7	Модуль 7. Практика – нейроонкология	684	0	0	0	0	531	2	
7.1	Оказание медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями центральной нервной системы в амбулаторных и стационарных условиях	529	0	0	0	0	529	0	
7.2	Промежуточная аттестация по модулю 7	2	0	0	0	0	0	2	
2 год обучения (2 семестр)									
8	Модуль 8. Практика – спинальная нейрохирургия	684	0	0	0	0	531	2	
8.1	Оказание медицинской помощи пациентам с заболеваниями позвоночника и спинного в амбулаторных и стационарных условиях	529	0	0	0	0	529	0	
8.2	Промежуточная аттестация по модулю 8	2	0	0	0	0	0	2	
9	Модуль 9. Практика – функциональная нейрохирургия	684	0	0	0	0	531	2	
9.1	Оказание медицинской помощи пациентам с функциональными нарушениями центральной нервной системы, заболеваниями периферической нервной системы в амбулаторных и стационарных условиях	529	0	0	0	0	529	0	
9.2	Промежуточная аттестация по модулю 9	2	0	0	0	0	0	2	
3 год обучения (1 и 2 семестр)									
10	Модуль 10. Практика - научная-исследовательская работа, образовательная деятельность	144	50	94	94	0	0	0	

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)							
		всего	в том числе по видам учебной деятельности						
			лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)				практика	аттестация
				всего	в том числе				
					практическая подготовка	возможное использование ЭО и ДОТ			
10.1	Генетические исследования в лечении н/х пациентов. Искусственный интеллект в нейрохирургии.	6	6	0	0	0	0	0	
10.2	Педагогика.	72	36	36	36	0	0	0	
10.3	Теория и практика доказательной нейрохирургии. Статистический анализ данных. Подготовка научной статьи для медицинского журнала.	36	6	30	30	0	0	0	
11	Модуль 11. Практика, углубленная - на выбор (указать выбранное направление нейрохирургии)	1408	0	0	0	0	916	2	
11.1	Оказание медицинской помощи пациентам с _____ (наименование направления нейрохирургии) в стационарных условиях	916	0	0	0	0	916	0	
11.2	Промежуточная аттестация по модулю 10 и 11	2	0	0	0	0	0	2	
12	Итоговая аттестация	108	0	0	0	0	0	108	
Итого часов (трудоемкость)		6480	258	280	280	0	5816	126	

IV. Рабочие программы модулей⁶

8. Рабочие программы модулей:

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Модуль 1. Общие вопросы нейрохирургии		
1.1	Оказание медицинской помощи	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок оказания медицинской помощи по профилю «нейрохирургия». Клинические	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,

⁶ Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
	в Российской Федерации по профилю «нейрохирургия»	рекомендации. Программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Основные правила и требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. Виды медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, условиях дневного стационара и стационарных условиях. Унифицированные формы медицинской документации. Архивация документов. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности. Основы электронного документооборота. Электронная подпись. Понятие о медицинских информационных системах и медицинских информационных автоматизированных системах: цели, задачи, функции, классификация и структура. Оформление учетно-отчетной, статистической и контролирующей документации в медицинской организации. Защита персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. Медицинские экспертизы: экспертиза временной нетрудоспособности, медико-социальная экспертиза. Основные принципы организации и нормативные правовые акты, регламентирующие правовое регулирование организации экспертиз. Сроки временной нетрудоспособности. Порядок выдачи и оплаты листка нетрудоспособности.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12
1.2	Нейрохирургическая анатомия. Неврологическая семиотика нейрохирургических заболеваний. Патоморфология центральной нервной системы	Нейрохирургическая анатомия. Функциональная анатомия. Анатомия основных нейрохирургических доступов: микрохирургического, нейроэндоскопического, эндоваскулярного, стереотаксического. Нейрохирургическая неврология: семиотика опухолей головного и спинного мозга, сосудистых заболеваний, функциональных нарушений и нейротравмы. Патоморфология центральной нервной системы. Этиология патоморфологических изменений: факторы развития, виды. Современная классификация опухолей центральной нервной системы. Принципы диагностики. Профилактика нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы.	ПК-1, ПК-2, ПК-10
1.3	Методы диагностики в нейрохирургии	Ультразвуковые методы исследования в нейрохирургии. Роль ультразвуковых исследований в дооперационной и интраоперационной диагностике нейрохирургических заболеваний. Отоневрологическая диагностика заболеваний центральной нервной системы. Отоневрологические признаки нейрохирургической патологии головного мозга и черепно-мозговых нервов. Методы отоневрологического обследования. Показания и противопоказания к проведению отоневрологической диагностики заболеваний центральной нервной системы. Офтальмологическая диагностика заболеваний центральной нервной системы. Офтальмологические признаки нейрохирургической патологии головного мозга и черепно-мозговых нервов. Методы офтальмологической диагностики заболеваний центральной нервной системы. Показания и противопоказания к проведению офтальмологической диагностики заболеваний центральной нервной системы. Лучевая диагностика заболеваний центральной нервной системы. Современные принципы и методы диагностики нейрохирургической патологии головного и спинного мозга, периферической нервной системы с помощью компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, позитронно-эмиссионной томографии и ультразвукового исследования. Клиническая нейрофизиология. Методы, улучшающие результаты хирургического лечения нейрохирургических заболеваний. Психиатрические исследования при патологии центральной нервной системы.	ПК-1

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
1.4	Осложнения в нейрохирургии	Правила проведения консультаций пациентов и их родственников. Формулирование диагноза и составление плана обследования. Осложнения диагностических исследований у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Ранние послеоперационные осложнения. Особенности инфекционных осложнений в нейрохирургии. Профилактика осложнений в нейрохирургии.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
1.5	Принципы антибактериальной терапии и трансфузиологии	Реализация плана оперативного лечения пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий, немедикаментозного лечения и лечебного питания пациентам с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Антибактериальная терапия в нейрохирургии. Фармакокинетика и фармакодинамика антибактериальных препаратов. Гематоэнцефалический барьер. Периоперационная антибиотикопрофилактика в нейрохирургии. Трансфузиология в нейрохирургии. Особенности гемостаза и трансфузионных рисков у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
1.6	Химиотерапия, лучевая терапия в нейрохирургии	Адьювантные методы лечения патологии головного мозга: стереотаксическая радиотерапия, трёхмерная конформная радиотерапия, брахитерапия, химиотерапия. Адьювантные методы лечения патологии спинного мозга: стереотаксическая лучевая терапия, радиохирургическое лечение. Основы лучевой терапии в нейрохирургии. Основы химиотерапии опухолей центральной нервной системы. Высокотехнологичные методы лучевой терапии. Локальные методы химиотерапии. Осложнения и поддерживающая терапия.	ПК-5
1.7	Анестезиологическое обеспечение, интенсивная терапия	Особенности анестезиологического обеспечения при онкологической и сосудистой патологии головного и спинного мозга, нейротравме, функциональных нарушениях центральной нервной системы. Интенсивная терапия и принципы медикаментозной коррекции функциональных нарушений при нейрохирургической патологии различной локализации: эндокринные и водно-электролитные нарушения. Анестезиологическое пособие при нейрохирургических операциях. Операции в интервенционной нейрорадиологии. Операции на позвоночнике и спинном мозге. Черепно-мозговая травма. Особенности подготовки к оперативному вмешательству, проведения анестезии, пробуждения пациента, транспортировки, течения послеоперационного периода. Оценка степени операционного и анестезиологического риска. Выбор метода обезболивания. Прогнозирование вероятности осложнений, связанных с анестезией и хирургическим вмешательством. Непрерывный мониторинг жизненно важных параметров.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
1.8	Медицинская реабилитация в нейрохирургии Экспертиза временной и стойкой нетрудоспособности	Основные принципы медицинской реабилитации пациентов с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы. Диагностика по шкале реабилитационной маршрутизации и Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Основные программы медицинской реабилитации. Механизмы воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов в критических состояниях. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий при оказании медицинской помощи. Планирование мероприятий по медицинской реабилитации и ранней реабилитации в рамках программы ускоренного восстановления после хирургических вмешательств. Возможности первого этапа медицинской реабилитации при черепно-мозговой травме и остром нарушении мозгового	ПК-9

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		кровообращения.	
1.9	Промежуточная аттестация по модулю 1	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 1.1-1.8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
2	Модуль 2. Основы нейрохирургии		
2.1	Оснащение нейрохирургической операционной, принципы работы	Расположение операционной бригады, оснащение операционной, перечень оборудования, принципы безопасной работы. Высокотехнологичное оборудование в нейрохирургии: навигационные системы, микроскопы, ультразвуковые аппараты, лазерные системы. Современные технологии в нейрохирургической операционной. Преимущества специализированного оборудования. Инновации в области оснащения нейрохирургической операционной.	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
2.2	Базовые нейрохирургические манипуляции	Базовые нейрохирургические манипуляции: люмбальная пункция, трепанация черепа, ангиография и эндоскопические операции. Показания и противопоказания к проведению базовых нейрохирургических манипуляций. Базовые хирургические доступы и техника работы с тканями. Техника выполнения краниотомии. Дюральные доступы и принципы работы под микроскопом. Микрохирургическая техника: диссекция, коагуляция, гемостаз. Спинальные доступы: ламинэктомия и ламинопластика. Основные манипуляции на структурах центральной нервной системы. Манипуляции с тканью головного мозга и опухолями. Манипуляции с внутримозговыми сосудами. Манипуляции с черепными нервами. Вентрикулярные пункции и дренирование.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
2.3	Нейроонкология	Виды опухолей, изучаемые в нейроонкологии: доброкачественные, злокачественные, первичные и вторичные. Основные принципы лечения опухолей головного и спинного мозга различной локализации: хирургическое лечение, лучевая терапия, химиотерапия. Хирургическое лечение опухолей мозга: современные концепции. Лучевая терапия и радиохирургия в нейроонкологии. Химиотерапия и таргетная терапия опухолей центральной нервной системы. Иммунотерапия в нейроонкологии.	ПК-1, ПК-2, ПК-5
2.4	Детская нейрохирургия	Врожденные заболевания и аномалии развития центральной нервной системы. Основные принципы лечения нейрохирургической патологии детского возраста. Особенности анатомии и физиологии нервной системы у детей. Специфические методы диагностики в детской нейрохирургии. Особенности периоперационного ведения детей в нейрохирургии. Черепно-мозговая травма и сосудистая патология у детей. Врожденные пороки развития у детей. Опухоли головного мозга у детей. Хирургическое лечение эпилепсии у детей. Нейроэндоскопия в детской нейрохирургии. Профилактика нейрохирургических заболеваний и (или) состояний, травм отделов нервной системы у детей.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10
2.5	Сосудистая нейрохирургия	Заболевания сосудов головного и спинного мозга. Основные принципы диагностики и лечения сосудистой патологии головного и спинного мозга, патологии сосудов шеи. Клиническая анатомия и физиология мозгового кровообращения. Патологическая физиология и патоморфология цереброваскулярных заболеваний. Лучевая диагностика в сосудистой нейрохирургии. Нейрофизиологический мониторинг в интраоперационном и послеоперационном периоде. Хирургические патологии и открытая микрохирургия. Эндоваскулярная хирургия. Реваскуляризирующая хирургия.	ПК-1, ПК-2, ПК-3

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
2.6	Черепно-мозговая травма	Основные понятия и классификация черепно-мозговой травмы. Причины возникновения черепно-мозговой травмы. Симптомы черепно-мозговой травмы. Основные принципы лечения черепно-мозговой травмы. Осложнения черепно-мозговой травмы.	ПК-1, ПК-2, ПК-4
2.7	Хирургия периферических нервов и функциональных нарушений	Виды хирургических вмешательств при функциональных нарушениях и патологиях периферических нервов. Медицинские показания и медицинские противопоказания к хирургическим вмешательствам. Основные принципы лечения функциональных нарушений и патологий периферических нервов.	ПК-1, ПК-2, ПК-7
2.8	Спинальная нейрохирургия	Виды хирургических вмешательств в спинальной нейрохирургии. Коррекция деформаций позвоночника. Медицинские показания и медицинские противопоказания к хирургическим вмешательствам. Основные принципы лечения нейрохирургической патологии позвоночника и спинного мозга. Клиническая нейрофизиология позвоночника. Диагностика в спинальной нейрохирургии. Хирургические доступы при травме позвоночника. Хроническая травма. Посттравматическая деформация и ее коррекция. Сосудистая патология и аномалии развития краниовертебрального перехода и позвоночника.	ПК-1, ПК-2, ПК-6
2.9	Промежуточная аттестация по модулю 2	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 2.1-2.8	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10
3	Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме		
3.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	Нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Коммуникация со службами, пациентом и окружающими. Транспортировка и иммобилизация пациента. Сердечно-легочная реанимация. Остановка наружных кровотечений. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Промывание желудка. Применение согревания и охлаждения. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий.	ПК-13
3.2	Промежуточная аттестация по модулю 3	Контроль результатов обучения в рамках освоения темы 3.1	ПК-13
4-11	Модули 4-11. Практика		
	Оказание медицинской помощи детям с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях	Участие в оказании медицинской помощи детям с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях: проведении медицинского обследования; назначении, проведении, контроле эффективности и безопасности лечения в экстренной, неотложной и плановой формах; планировании, проведении и контроле эффективности медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов; проведении медицинских экспертиз и их документальное оформление; направлении пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, для прохождения медико-социальной экспертизы; проведении и контроле эффективности санитарно-просветительной работы среди населения и медицинских работников по вопросам профилактики, ранней диагностики и формирования здорового образа жизни; проведении диспансерного наблюдения; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при работе с пациентами; проведении анализа медико-статистической информации; ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		персонала.	
	Оказание медицинской помощи взрослым с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях	Участие в оказании медицинской помощи взрослым с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в амбулаторных условиях: проведении медицинского обследования; назначении, проведении, контроле эффективности и безопасности лечения в экстренной, неотложной и плановой формах; планировании, проведении и контроле эффективности медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов; проведении медицинских экспертиз и их документальное оформление; направлении пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, для прохождения медико-социальной экспертизы; проведении и контроле эффективности санитарно-просветительной работы среди населения и медицинских работников по вопросам профилактики, ранней диагностики и формирования здорового образа жизни; проведении диспансерного наблюдения; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при работе с пациентами; проведении анализа медико-статистической информации; ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
	Оказание медицинской помощи детям с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в стационарных условиях	Участие в оказании медицинской помощи детям с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в стационарных условиях: проведении медицинского обследования; назначении, проведении, контроле эффективности и безопасности лечения в экстренной, неотложной и плановой формах; планировании, проведении и контроле эффективности медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов; проведении медицинских экспертиз и их документальное оформление; направлении пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, для прохождения медико-социальной экспертизы; проведении и контроле эффективности санитарно-просветительной работы среди населения и медицинских работников по вопросам профилактики, ранней диагностики и формирования здорового образа жизни; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при работе с пациентами; проведении анализа медико-статистической информации; ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
	Оказание медицинской помощи взрослым с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в стационарных условиях	Участие в оказании медицинской помощи взрослым с нейрохирургическими заболеваниями и (или) состояниями, травмами отделов нервной системы в стационарных условиях: проведении медицинского обследования; назначении, проведении, контроле эффективности и безопасности лечения в экстренной, неотложной и плановой формах; планировании, проведении и контроле эффективности медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов; проведении медицинских экспертиз и их документальное оформление; направлении пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, для прохождения медико-социальной экспертизы; проведении и контроле эффективности санитарно-просветительной работы среди населения и медицинских работников по вопросам профилактики, ранней диагностики и формирования здорового образа жизни; выполнении мероприятий по обеспечению профилактики инфекций, связанных	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		с оказанием медицинской помощи, при работе с пациентами; проведении анализа медико-статистической информации; ведении медицинской документации; организации деятельности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала.	
	Промежуточная аттестация по модулю 4	Контроль результатов обучения в рамках разделов практики 4.1-4.4.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12

V. Формы аттестации⁷

9. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения каждого модуля Программы. Форма промежуточной аттестации по каждому модулю определяется организацией.

Промежуточная аттестация по модулю 1 и 2 должна включать в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных и клинических условиях в соответствии с содержанием модуля и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 3 должна включать в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных условиях в соответствии с содержанием модуля и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация по модулю 4 должна включать в себя оценку отчета о прохождении практики, содержащего перечень примененных умений в ходе участия в медицинской деятельности с указанием количества случаев применения каждого умения, выполнения манипуляции.

Критерии успешного прохождения промежуточной аттестации устанавливаются организацией.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в симулированных и клинических условиях. Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточных аттестаций, предусмотренных Программой.

Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации – диплом о профессиональной переподготовке⁸.

⁷ Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

⁸ Пункт 1 части 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ.

10. Оценочные материалы Программы формируются организацией для проведения текущего контроля, промежуточных аттестаций, итоговой аттестации в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения. Каждое задание оценочных материалов должно быть соотнесено с результатами обучения, для оценки которых оно предназначено.

Пример тестового задания

Инструкция: Выберите один правильный ответ

Вопрос (задание)	Варианты ответов	Правильный ответ	Коды результатов обучения
Тактика хирургического лечения при наличии асимптоматической аневризмы до 5 мм, локализованной в кавернозном сегменте внутренней сонной артерии:	А) клипирование аневризмы Б) эндоваскулярная окклюзия аневризмы В) динамический контроль через шесть месяцев с последующим решением о тактике лечения Г) отказ от хирургического лечения	В	3.311

Пример ситуационной задачи

Инструкция: ознакомьтесь с условием задачи. На основании полученной информации дайте развернутые ответы на вопросы, приведенные ниже.

Условия

Пациентка А., 21 год, доставлена бригадой скорой медицинской помощи в медицинскую организацию. Родственники сообщили, что пациентка жаловалась на головную боль и внезапно потеряла сознание. Со слов родственников в анамнезе поликистоз почек. Госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии. При осмотре общее состояние тяжелое, уровень сознания – глубокое оглушение. Контакта нет. Реакция на болевые раздражители отсутствует. В связи с тяжестью состояния экстренно интубирована. Менингеальные знаки положительные. По данным компьютерной томографии головного мозга выявлено массивное субарахноидальное кровоизлияние.

Задания

1. Сформулируйте предварительный диагноз.
2. Назовите и обоснуйте, какие дополнительные методы исследования необходимо провести данной пациентке?
3. Определите тактику лечения пациентки.

Эталоны ответов

1. Предварительный диагноз: субарахноидальное кровоизлияние. В анамнезе факта и следов травмы нет. Гипертонической болезни нет. Неврологически – явной очаговой симптоматики не выявлено.
2. Для уточнения причины кровоизлияния необходимо проведение церебральной ангиографии.
3. При выявлении аневризмы сосудов головного мозга с признаками разрыва – решение вопроса о хирургическом лечении.

Коды результатов обучения: 1.34, 1.38, 1.315, 1.317, 1.у2, 1.у4, 1.у6, 1.у7, 3.33, 3.310, 3.312, 3.313.

VI. Организационно-педагогические условия реализации Программы⁹

11. Требования к кадровым условиям реализации Программы:

Реализация Программы обеспечивается работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников организации, реализующих Программу, должна отвечать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н¹⁰, и профессиональным стандартам (при наличии).

Лекции проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора медицинских наук и ежегодные публикации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет, при этом:

1) лекции модулей 1 и 2 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Нейрохирургия», «Анестезиология-реаниматология», «Рентгенология», «Оториноларингология», «Неврология», «Офтальмология», «Онкология», «Радиотерапия», «Функциональная диагностика», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Нейрохирургия», «Анестезиология-реаниматология», «Рентгенология», «Оториноларингология», «Неврология», «Офтальмология», «Онкология», «Радиотерапия», «Функциональная диагностика» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет;

2) лекции модуля 3 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Не менее 70% объема занятий семинарского типа проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора медицинских наук.

Занятия семинарского типа модуля 3 проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

12. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

⁹ Пункт 11 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

¹⁰ Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 января 2023 г. № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 февраля 2023 г., регистрационный № 72453).

Занятия семинарского типа модулей 1 и 2, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Нейрохирургия», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Нейрохирургия» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

Модули 4-11 проводятся в группе обучающихся численностью не более 5 человек лицами, имеющими аккредитацию по специальности «Нейрохирургия», осуществляющими медицинскую деятельность по специальности «Нейрохирургия» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет.

13. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы:

Организация обеспечивает соблюдение следующих требований к материально-техническим условиям реализации Программы:

Модуль	Требования к материально-техническим условиям реализации Программы
Модуль 1. Общие вопросы нейрохирургии	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2. Наличие комплекта лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.
Модуль 2. Основы нейрохирургии	3. Наличие тренажеров (симуляторов, манекенов, моделей), позволяющих формировать следующие умения: проведение люмбальной пункции, вентрикулярной пункции; укладка пациента, фиксация головы; проведение трепанации черепа.
Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2. Наличие комплекта лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 3. Наличие тренажеров (симуляторов) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.

14. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности¹¹ в медицинских организациях и (или) иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации (далее

¹¹ Часть 4 статьи 82 Федерального закона № 273-ФЗ.

вместе – базы практической подготовки), соответствующих следующим требованиям:

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы
Модуль 1. Общие вопросы нейрохирургии	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании <i>специализированной медицинской помощи в стационарных условиях</i> (наличие соответствующей лицензии) по: нейрохирургии; рентгенологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских экспертиз (наличие соответствующей лицензии) по экспертизе временной нетрудоспособности; 3) количество коек для оказания <i>специализированной медицинской помощи в стационарных условиях</i> по нейрохирургии – не менее 2 на 1 обучающегося.
Модуль 3. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2. Наличие комплекта лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 3. Наличие тренажеров (симуляторов) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.
Модуль 2. Основы нейрохирургии	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании <i>специализированной медицинской помощи в стационарных условиях</i> (наличие соответствующей лицензии) по: нейрохирургии; рентгенологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии; 2) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских экспертиз (наличие соответствующей лицензии) по экспертизе временной нетрудоспособности; 3) количество коек для оказания <i>специализированной медицинской помощи в стационарных условиях</i> по нейрохирургии – не менее 2 на 1 обучающегося.

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы
Модуль 4-11. Практика	
1. Практика клиническая - амбулаторная (поликлиника)	1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании <i>первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях</i> (наличие соответствующей лицензии) по: нейрохирургии; рентгенологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;
2. Практика клиническая - экстренная нейрохирургия. Детская нейрохирургия	2) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании <i>первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях</i> (наличие соответствующей лицензии) по педиатрии;
3. Практика клиническая – сосудистая нейрохирургия.	3) организацию и выполнение работ (услуг) при проведении медицинских экспертиз (наличие соответствующей лицензии) по экспертизе временной нетрудоспособности;
4. Практика клиническая – нейроонкология	4) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача-нейрохирурга на 2 обучающихся;
5. Практика клиническая – спинальная нейрохирургия	5) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании <i>специализированной медицинской помощи в стационарных условиях</i> (наличие соответствующей лицензии) по: нейрохирургии; педиатрии; неврологии; детской-онкологии; травматологии и ортопедии; анестезиологии и реаниматологии; рентгенологии; организации здравоохранения и общественному здоровью, эпидемиологии;
6. Практика клиническая – функциональная нейрохирургия.	6) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании <i>высокотехнологичной медицинской помощи в стационарных условиях</i> (наличие соответствующей лицензии) по нейрохирургии;
7. Практика - научная- исследовательская работа, образовательная деятельность.	7) количество коек для оказания <i>специализированной медицинской помощи в стационарных условиях</i> по нейрохирургии – не менее 2 на 1 обучающегося. 8) Стационар с отделением нейрохирургии со штатной численностью и оснащением согласно Приказу Минздрава России от 15.11.2012 № 931н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю Нейрохирургия» 9) Профиль и число выполняемых нейрохирургических операций в год (число операций возможно суммарно, на нескольких клин. базах): – Травматическая патология головного мозга - 100 – Сосудистая патология - 50 – Нейроонкология (головной мозг – опухоли и метастазы) - 70 – Спинальная патология - 100 – Функциональная патология - 15 – Врожденная и иная патология ЦНС - 20 – Заболевания и/или повреждения периферической нервной системы - 15

15. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы:

По решению организации лекции при реализации Программы могут проводиться с использованием ЭО и ДОТ полностью или частично.

Использование ЭО и ДОТ при реализации занятий семинарского типа, проведении практик, промежуточных и итоговой аттестаций не допускается.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной

информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Перечень учебных изданий, в том числе электронных, иных информационных материалов, необходимых для освоения Программы, определяется организацией самостоятельно.

16. Финансовое обеспечение реализации Программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом № 273-ФЗ.

Дневник практики ординатора-нейрохирурга: рекомендуемое минимальное число базовых операций/манипуляций.

Название операции/манипуляции	Число операций - выполнение на симуляторе/тренажере	Число операций - ассистенция	Число операций - выполнение под контролем куратора	Всего
Люмбальная пункция	10	5	10	25
- в том числе у детей до 2 лет		5	5	10
Установка вентрикулярного дренажа в передний рог бокового желудочка	5	5	5	15
- в том числе у детей до 2 лет		5	2	7
Установка наружного люмбального дренажа	3	3	1	7
Установка датчика ВЧД	5	5	0	10
Установка вентрикулярного дренажа в задний рог бокового желудочка	3	2	1	6
Краниотомии: птериональная; субфронтальная; межполушарная; ретросигмовидная; срединная субокципитальная	10	50	30	80
- в том числе у детей до 2 лет	5	10	5	15
Удаление внутримозговой гематомы (кровоизлияние в опухоль, посттравматическое, сосудистого генеза).	-	5	2	7
Удаление: острой субдуральной / эпидуральной гематомы /очагов ушиба головного мозга	-	5	2	7
Реконструктивные операции при вдавленных переломах/посттравматических дефектах черепа (включая специфику детского возраста)	-	5	2	7

Декомпрессивная трепанация черепа	2	2	1	5
Остановка носового кровотечения, в том числе после трансназальных операций	-	2	1	3
Врожденные пороки позвоночника и спинного мозга - менингоцеле (spina bifida) и др.	-	3	1	4
Декомпрессивная гами/ламинэктомия (шейный, грудной или поясничный уровень)	-	4	0	4
ИТОГО				212