

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

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор Института  
профессор Л. Д. Шалыгин  
«.....» \_\_\_\_\_ 2021 год



**Рабочая программа дисциплины  
Нейрохирургия**

кафедра неврологии с курсом нейрохирургии

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

Число зачетных единиц – 29

Количество академических/аудиторных часов – 1044/444

Рекомендовано  
учебно-методическим советом  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 год

МОСКВА, 2021

Составители:

Виноградов О.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой неврологии с курсом нейрохирургии

Зуев А.А., д.м.н., доцент кафедры неврологии с курсом нейрохирургии

Рецензенты:

Стойко Ю.М., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсами травматологии, ортопедии и хирургической эндокринологии.

Матвеев С.А., д.м.н., профессор, профессор кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсом рентгенэндоваскулярной хирургии

Рабочая программа дисциплины «Нейрохирургия» оформлена и структурирована в соответствии с требованиями Приказа от 19 ноября 2013г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» и федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.56 Нейрохирургия, утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.08.2014 г. № 1084.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на Учебно-методическом Совете Института и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Согласовано с учебно-организационным отделом:

Начальник учебно-организационного отдела  О.Е. Коняева

Согласовано с библиотекой:

Заведующая библиотекой



Н.А.Михашина

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** Освоение теоретических знаний о природе нейрохирургических болезней и формирование практических навыков, необходимых в практической деятельности врача нейрохирурга для решения диагностических, лечебных, профилактических, реабилитационных, образовательных и просветительских задач, предусмотренных квалификационными требованиями, предъявляемых к нейрохирургу.

### **Задачи дисциплины:**

1. Углубленное изучение анатомо-физиологических особенностей центральной и периферической нервной системы;
2. Изучение этиологии, патогенеза, клинической картины, методов диагностики нейрохирургической патологии;
3. Освоение методов оперативного лечения нейрохирургической патологии;
4. Изучение принципов пред- и послеоперационного ведения и интенсивной терапии у пациентов с нейрохирургической патологией;
5. Изучение принципов реабилитации при нейрохирургической патологии;
6. Изучение профессиональных источников информации;
7. Совершенствование навыков самообразования – постоянного повышения профессиональной квалификации

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи (ПК-6);
- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих(ПК-9)

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**  
Дисциплина «Нейрохирургия» к базовой части Блока 1.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры		
		1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>672</b>	<b>330</b>	<b>119</b>	<b>223</b>
<b>В том числе:</b>				
<b>Лекции (Л)</b>	<b>67</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>16</b>
<b>Клинические практические занятия (КПЗ)</b>	<b>605</b>	<b>302</b>	<b>96</b>	<b>207</b>
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>372</b>	<b>174</b>	<b>61</b>	<b>137</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	<b>1044</b>	<b>504</b>	<b>180</b>
<b>зачетные единицы</b>		<b>29</b>	<b>14</b>	<b>5</b>
			<b>10</b>	

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий**

### **Раздел 1. Хирургическая анатомия и физиология нервной системы**

- 1.1. Хирургическая анатомия черепа.
- 1.2. Оболочки мозга.
- 1.3. Хирургическая анатомия сосудов головного мозга.
- 1.4. Хирургическая анатомия головного мозга.
- 1.5. Радиологическая анатомия черепа и головного мозга.
- 1.6. Хирургическая анатомия спинного мозга.
- 1.7. Хирургическая анатомия позвоночника.
- 1.8. Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга.
- 1.9. Физиология нервной системы.

### **Раздел 2. Оснащение нейрохирургической операционной**

- 2.1. Нейрохирургическая операционная, оснащение.

### **Раздел 3. Основы нейрохирургической техники**

- 3.1. Доступы в краниальной нейрохирургии.
- 3.2. Доступы в спинальной нейрохирургии.
- 3.3. Нейрохирургическая техника.

### **Раздел 4. Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями**

- 4.1. Основные неспецифические группы препаратов, применяемых при лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.
- 4.2. Нейроэндокринология.
- 4.3. Система гемостаза.

## **Раздел 5. Неврология**

### **5.1. Неврологические заболевания.**

## **Раздел 6. Диагностика нейрохирургических заболеваний**

### **6.1. Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний.**

### **6.2. Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний.**

### **6.3. Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний.**

## **Раздел 7. Аномалии развития нервной системы**

### **7.1. Аномалии развития головного мозга, костей черепа.**

### **7.2. Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника.**

### **7.3. Аномалии развития краниовертебрального перехода.**

## **Раздел 8. Угнетение уровня сознания**

### **8.1. Кома.**

### **8.2. Смерть мозга.**

## **Раздел 9. Инфекционные заболевания ЦНС**

### **9.1. Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек.**

9.2. Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств.

### **9.3. Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС.**

## **Раздел 10. Патология систем спинномозговой жидкости**

### **10.1. Спинномозговая жидкость.**

### **10.2. Гидроцефалия.**

### **10.3. Лечение гидроцефалии.**

## **Раздел 11. Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты**

### **11.1. Классификация приступов.**

## **Раздел 12. Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.**

### **12.1. Болевой синдром.**

## **Раздел 13. Заболевания периферической нервной системы**

### **13.1. Основные понятия.**

### **13.2. Компрессионная нейропатия.**

### **13.3. Некомпрессионные нейропатии.**

## **Раздел 14. Нейроофтальмология, нейроотология**

### **14.1. Нейроофтальмология.**

### **14.2. Нейроотология.**

## **Раздел 15. Нейроонкология**

### **15.1. Первичные опухоли ЦНС и ПНС. I часть.**

### **15.2. Первичные опухоли ЦНС и ПНС. II часть.**

### **15.3. Вторичные опухоли ЦНС.**

## **Раздел 16. Черепно-мозговая травма**

### **16.1. Патобиология черепно-мозговой (ЧМТ) травмы.**

- 16.2. Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы.
- 16.3. Диагностика ЧМТ.
- 16.4. Основные принципы хирургического и консервативного лечения ЧМТ.
- 16.5. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы.
- 16.6. ЧМТ у детей. Основные принципы диагностики ЧМТ у детей. Основные принципы лечения ЧМТ у детей.
- 16.7. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа.

### **Раздел 17. Позвоночно-спинномозговая травма**

- 17.1. Основные понятия, патофизиология, классификация.
- 17.2. Травма краниовертебрального перехода.
- 17.3. Травма шейного отдела позвоночника.
- 17.4. Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца.
- 17.5. Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника.

### **Раздел 18. Дегенеративные заболевания позвоночника**

- 18.1. Боль в пояснице и радикулопатия.
- 18.2. Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника.
- 18.3. Стеноз поясничного отдела позвоночника.
- 18.4. Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника.
- 18.5. Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация.

### **Раздел 19. Сосудистые заболевания ЦНС**

- 19.1. Аневризмы сосудов головного мозга.
- 19.2. Сосудистые мальформации головного мозга.
- 19.3. Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу.
- 19.4. Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу.

### **Раздел 20. Дифференциальный диагноз в нейрохирургии**

- 20.1. Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга.
- 20.2. Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника.
- 20.3. Дифференциальная диагностика синкопе, атаксия, преходящий неврологический дефицит, невропатии черепных нервов и др.
- 20.4. Дифференциальная диагностика миелопатий, радикулопатий и др.

### **Раздел 21. Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия**

- 21.1. Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис.

### **Раздел 22. Фармакорезистентная эпилепсия**

- 22.1. Лечение и диагностика фармакорезистентной эпилепсии.

**Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

Наименование разделов, тем	Всего часов на освоение учебного материала	Часы занятий с преподавателем	Распределение учебного времени		Время на самостоятельную работу	Форма контроля	Код индикатора
			Лекции	Семинары/ Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Общий объем часов</b>	<b>1044</b>	<b>444</b>	<b>58</b>	<b>386</b>	<b>600</b>	<b>Зачет с оценкой – 4 часа</b>	
<b>Раздел №1. Хирургическая анатомия и физиология нервной системы</b>	<b>74</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	Устный опрос	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 1.1. Хирургическая анатомия черепа	9	4		4	5		
Тема 1.2. Оболочки мозга	7	4	2	2	3		
Тема 1.3. Хирургическая анатомия сосудов головного мозга	13	8	2	6	5		
Тема 1.4. Хирургическая анатомия головного мозга	13	8		8	5		
Тема 1.5. Радиологическая анатомия черепа и головного мозга	6	2		2	4		
Тема 1.6. Хирургическая анатомия спинного мозга.	6	4	2	2	2		
Тема 1.7. Хирургическая анатомия позвоночника	6	2		2	4		
Тема 1.8. Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга	6	2		2	4		
Тема 1.9. Физиология нервной системы	8	4	2	2	4		
<b>Раздел №2. Оснащение нейрохирургической операционной</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	Устный опрос	УК-1 ПК-6
Тема 2.1. Нейрохирургическая операционная, оснащение	20	4	-	4	16		
<b>Раздел №3. Основы нейрохирургической техники</b>	<b>96</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>58</b>	Устный опрос	УК-1 ПК-6
Тема 3.1. Доступы в краниальной нейрохирургии	39	15	1	14	24		
Тема 3.2. Доступы в спинальной нейрохирургии	39	15	1	14	24		
Тема 3.3. Нейрохирургическая техника	18	8	-	8	10		
<b>Раздел 4. Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	Устный опрос	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
Тема 4.1. Основные неспецифические группы препаратов, применяемых при лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.	12	3	-	3	9		
Тема 4.2. Нейроэндокринология.	13	3	-	3	10		
Тема 4.3. Система гемостаза.	12	3	-	3	9		
<b>Раздел 5. Неврология</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>25</b>		
Тема 5.1. Неврологические заболевания	33	8	-	8	25	Устный опрос	УК-1 ПК-5 ПК-6

<b>Раздел 6. Диагностика нейрохирургических заболеваний</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	Устный опрос	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 6.1 Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний.	18	8	2	6	10		
Тема 6.2 Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний	13	4	-	4	9		
Тема 6.3 Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний.	16	6	2	4	10		
<b>Раздел 7. Аномалии развития нервной системы</b>	<b>33</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>24</b>		УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
Тема 7.1 Аномалии развития головного мозга, костей черепа.	11	3	1	2	8		
Тема 7.2 Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника	11	3	1	2	8		
Тема 7.3 Аномалии развития краниовертебрального перехода.	11	3	1	2	8		
<b>Раздел 8. Угнетение уровня сознания</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>20</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 8.1 Кома	14	4	1	3	10		
Тема 8.2 Смерть мозга	14	4	1	3	10		
<b>Раздел 9. Инфекционные заболевания ЦНС</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>24</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 9.1 Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек	13	5	1	4	8		
Тема 9.2 Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств	12	4	1	3	8		
Тема 9.3 Небактериальные инфекционные заболевания	9	1	-	1	8		
<b>Раздел 10. Патология систем спинномозговой жидкости</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>26</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 10.1 Спинномозговая жидкость	10	2		2	8		
Тема 10.2 Гидроцефалия	13	3	-	3	10		
Тема 10.3 Лечение гидроцефалии	11	3	-	3	8		
<b>Раздел 11. Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>22</b>		УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
Тема 11.1 Классификация приступов. Противоэпилептические препараты	18	6	2	4	22		
<b>Раздел 12 Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>12</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 12.1 Болевой синдром	14	2	-	2	12		
<b>Раздел 13 Заболевания периферической нервной системы</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>24</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 13.1 Основные понятия	11	3	1	2	8		
Тема 13.2 Компрессионная нейропатия	12	4	1	3	8		
Тема 13.3 Некомпрессионные нейропатии	12	4	1	3	8		
<b>Раздел 14 Нейроофтальмология, нейроотология</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 14.1 Нейроофтальмология	9	3	-	3	6		
Тема 14.2 Нейроотология	9	3	-	3	6		
<b>Раздел 15 Нейроонкология</b>	<b>106</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>50</b>		УК-1

Тема 15.1 Первичные опухоли ЦНС и ПНС. I часть.	37	22	2	20	15	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
Тема 15.2 Первичные опухоли ЦНС и ПНС. II часть.	42	22	2	20	20	
Тема 15.3 Вторичные опухоли ЦНС	27	12	2	10	15	
<b>Раздел 16. Черепно-мозговая травма</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>53</b>	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 16.1 Патопфизиология черепно-мозговой (ЧМТ) травмы. Нейромониторинг при ЧМТ	19	8	2	6	11	
Тема 16.2 Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы	10	5	2	3	5	
Тема 16.3 Диагностика ЧМТ	14	7	2	5	7	
Тема 16.4 Основные принципы хирургического и консервативного лечения ЧМТ	28	12	2	10	16	
Тема 16.5 Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы. Клинические исходы ЧМТ	13	8	2	6	5	
Тема 16.6 ЧМТ у детей	6	3	-	3	3	
Тема 16.7 Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа.	10	4	-	4	6	
<b>Раздел 17. Позвоночно-спинномозговая травма</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 17.1 Основные понятия, патопфизиология, классификация	11	6	2	4	5	
Тема 17.2 Травма краниовертебрального перехода	15	8	-	8	7	
Тема 17.3 Травма шейного отдела позвоночника	15	8	-	8	7	
Тема 17.4 Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца	15	8	-	8	8	
Тема 17.5 Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника. Осложнения ПСМТ	9	4	-	4	5	
<b>Раздел 18. Дегенеративные заболевания позвоночника</b>	<b>84</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 18.1 Боль в пояснице и радикулопатия	13	5	1	4	8	
Тема 18.2 Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника. Грыжа межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника, радикулопатия	14	8	2	6	6	
Тема 18.3 Стеноз поясничного отдела позвоночника	20	10	2	8	10	
Тема 18.4 Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника	20	10	2	8	10	
Тема 18.5 Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник	17	7	1	6	10	
<b>Раздел 19. Сосудистые заболевания ЦНС</b>	<b>67</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 19.1. Аневризмы сосудов головного мозга	32	27	3	24	5	

Тема 19.2 Сосудистые мальформации головного мозга	12	7	1	6	5		
Тема 19.3 Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу	11	6	-	6	5		
Тема 19.4 Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу	12	6	-	6	6		
<b>Раздел 20 Дифференциальный диагноз в нейрохирургии</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>21</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 20.1 Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга	11	6	-	6	5		
Тема 20.2 Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника	11	6	-	6	5		
Тема 20.3 Дифференциальная диагностика синкопе, атаксия, преходящий неврологический дефицит, невропатии черепных нервов и др.	11	6	-	6	5		
Тема 20.4 Дифференциальная диагностика миелопатий, радикулопатий и др.	12	6	-	6	6		
<b>Раздел 21 Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>15</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 21.1 Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис	31	16	2	14	15		
<b>Раздел 22 Фармакорезистентная эпилепсия</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		УК-1 ПК-5 ПК-6
Тема 22.1 Лечение и диагностика фармакорезистентной эпилепсии	16	8	-	8	8		

### 5.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### а. Основная литература:

1. Клинические рекомендации по диагностике и лечению политравмы : учебно-методическое пособие / Тулупов А. Н., Мануковский В. А., Парфенов В. Е. [и др.]. — Санкт-Петербург : СПб НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 2021 г. — 87, [1] с.
2. Опухоли сосудистого сплетения : учебное пособие / А. Ю. Улитин, В. Г. Валерко, И. В. Яковенко. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021 г. — 39 с. : ил.
3. Нервные болезни : учебник / В. А. Парфенов, Н. Н. Яхно, О. Е. Зиновьева ; Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет). — Москва : Медицинское информационное агентство. Т. 2 : Частная неврология и нейрохирургия. — 2021 г. — 329 с. : ил.
4. Атлас МРТ- и МСКТ-изображений нейрохирургической патологии головного мозга и позвоночника : учебное наглядное пособие / П. Г. Шнякин, А. В. Протопопов, И. С. Усатова [и др.]. — Красноярск : Версо, 2021 г. — 255 с. : ил.
5. Позвоночно-спинномозговая травма шейного отдела позвоночника : учебное пособие / В. А. Мануковский, А. В. Верещако, В. М. Драгун [и др.]. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021 г. — 74 с. : ил.

6. Алгоритм диагностики и хирургического лечения стенозирующих процессов позвоночного канала и дурального мешка на поясничном уровне : учебно-практическое издание / ФГБНУ "Иркутский научный центр хирургии и травматологии" [и др.]. — Иркутск : ИНЦХТ, 2018 г. — 103 с. : ил.

7. Позвоночно-спинномозговая травма : учебное пособие / А. К. Дулаев, В. А. Мануковский, Д. И. Кутянов. — Санкт-Петербург : Стикс, 2018 г. — 48 с. : ил.

8. Неврология и нейрохирургия [Текст] : учебник в двух томах : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" по дисциплине "Неврология, медицинская генетика и нейрохирургия" / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. — 4-е издание, дополненное. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Т. 1 : Неврология. — 2018 г. — 639 с. : ил.

9. Неврология и нейрохирургия [Текст] : учебник в двух томах : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" по дисциплине "Неврология, медицинская генетика и нейрохирургия" / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. — 4-е издание, дополненное. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Т. 2 : Нейрохирургия. — 2018 г. — 403 с. : ил.

10. Снотворные, антипсихотические и препараты, применяемые при эпилепсии : учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальностям 31.08.07 "Клиническая фармакология, 31.08.02 "Анестезиология и реаниматология", 31.08.42 "Неврология" / [С. В. Веселов и др.]. — Тверь : Ред.-изд. центр Тверского государственного медицинского университета, 2018 г. — 146 с.

11. Цитологические, морфологические и иммуногистохимические особенности опухолей центральной нервной системы : учебное пособие / И. В. Балязин-Парфенов [и др.]. — Новочеркасск : Лик, 2017 г. — 155 с. : ил.

12. Диагностика и лечение злокачественных глиальных опухолей супратенториальной локализации : учебное пособие / И. В. Балязин-Парфенов, В. А. Балязин. — Новочеркасск : Лик, 2018, 2017 г. — 210 с. : ил.

13. Нейротравматология (с позиции трехуровневой системы оказания помощи) : учебное пособие для врачей / П. Г. Шнякин [и др.]. — Красноярск : Версо, 2016 г. — 215 с. : ил.

14. Нейрохирургическая анатомия головного мозга : учебное пособие / В. Н. Горчаков, И. Г. Сергеева, А. А. Тулупов. — Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015 г. — 123 с. : ил.

#### б. Дополнительная литература:

1. Диагностика, комплексное лечение и мониторинг течения глиальных супратенториальных опухолей : учебное пособие / Р. Ю. Селиверстов, М. И. Зарайский, А. Г. Нарышкин, В. Г. Валерко. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021 г. — 51 с. : ил.

2. Спинальный эпидуральный абсцесс: диагностика, тактика, особенности хирургического лечения : учебно-методическое пособие / М. Ю. Гончаров, В. А. Мануковский, Е. Ю. Левчик, А. Н. Агеев. — Екатеринбург : Типография для вас, 2020 г. — 141 с. : ил.

3. Неспецифические гнойные заболевания позвоночника: диагностика, тактика, варианты лечения : учебно-методическое пособие / М. Ю. Гончаров, В. А.

Мануковский, Е. Ю. Левчик, А. Н. Агеев. — Екатеринбург : Типография Для Вас, 2020 г. — 145 с. : ил.

4. Транскраниальный фокусированный ультразвук с МРТ-наведением и его применение в клинической практике : учебно-методическое пособие / А. И. Холявин, С. Н. Иллариошкин, В. О. Фивков [и др.]. — Санкт-Петербург : РИЦ ПСПбГМУ, 2020 г. — 40 с. : ил.

#### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

##### 5.4.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, четырехбалльная, тахометрическая)
	1 Зачет с оценкой	1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично
		2-я часть зачета: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета: – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. – Описание шкалы оценивания

				<p>практикоориентированной части зачета</p> <p>– Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его ответ в полной мере</p>
--	--	--	--	---

				<p>раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.</p> <p>Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачета</p>
--	--	--	--	---

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

**Примеры заданий для текущего контроля успеваемости**

*Примеры тем рефератов*

1. Неоангиогенез при непрямых методах ревазуляризации головного мозга.
2. Современные концепции использования параметров сагиттального баланса при лечении пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника.
3. Особенности нарушения церебральной гемодинамики у пациентов с аневризматическим субарахноидальным кровоизлиянием.

*Примеры вопросов к устному опросу*

1. Спинальная дизрафия. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
2. Краниобазальные доступы к структурам задней черепной ямки, показания,

техника выполнения

3. Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
4. Некомпрессионная нейропатия. Классификация, виды, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
5. Диффузные глиомы и другие астроцитарные опухоли. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
6. Аномалия Арнольда-Киари. Дефекты нервной трубки. Нейроэнтерическая киста. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.

### **Примеры заданий для промежуточной аттестации**

#### *Примеры вопросов к устному собеседованию*

1. Стеноз водопровода. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
2. Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы.
3. Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
4. Синдром расщепленного спинного мозга. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
5. Эпендимальные опухоли. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
6. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с травматическими внутричерепными гематомами, основные принципы и методики.

#### *Примеры тестовых заданий*

1. Снижение коленного рефлекса указывает на поражение:
  - Корешков L2 и L3; 22
  - Корешков L3 и L4;
  - Корешка L5;
  - Корешков L4 и L5.
2. Дефицит трехглавой мышцы плеча свидетельствует о поражении:
  - Корешка C6
  - Корешка C7;
  - Корешка C8;
  - Корешка D1.
3. Нейрогенная перемежающаяся хромота наиболее характерна для:
  - Центрального стеноза позвоночного канала;
  - Манифестации интрамедуллярной опухоли;
  - Грыжи межпозвонкового диска на уровне L5-S1 позвонков;
  - Опухолей грудного отдела спинного мозга.
4. Какой вид опухоли сочетается со спинальным дизрафизмом:
  - Менингиома;
  - Невринома;
  - Астроцитомы;
  - Липома.
5. Что из перечисленного ниже не является диагностическим критерием

нейрофиброматоза I типа:

- Сфеноидная дисплазия;
- Синдром Зудека;
- 2 узелка Лиша и более;
- Глиома зрительного нерва;
- Веснушки (гиперпигментация) в подмышечных или паховых областях.

6. В пользу преганглионарного повреждения плечевого сплетения свидетельствуют следующие признаки, кроме:

- Синдром Клода Бернара-Горнера;
- «Крыловидная лопатка»;
- Наличие радикулоцелле по данным МРТ или КТ;
- Ранняя невропатическая боль;
- Экзофтальм на стороне повреждения плечевого сплетения.

7. Для паралича Дюшена-Эрба характерно все, кроме:

- Часто является родовой травмой;
- Положение Беллхопа;
- Движения в кисти не нарушены;
- Параличи дельтовидной, двуглавой, ромбовидной, над- и подостной мышц;
- Параличи червеобразных и межкостных мышц.

8. Показания для нейрохирургического лечения болезни Паркинсона

- Моторные флуктуации
- Лекарственные дискинезии
- Отсутствие эффекта от препаратов L-дофа
- Дебют заболевания
- Возраст старше 70 лет

9. Передняя ворсинчатая артерия кровоснабжает все структуры, кроме:

- Амигдала;
- Бледный шар;
- Гиппокамп;
- Гипоталамус;
- Внутренняя капсула.

10. При каком типе перелома зубовидного отростка обычно сохраняется стабильность краниовертебрального сочленения?

- Через верхушку (над поперечной связкой)
- Через основание шейки
- Через основание шейки с большим количеством костных фрагментов
- Через тело C2

11. Какой тип нарушения полей зрения при гипертензионно-гидроцефальном синдроме?

- концентрическое сужение
- квадрантная гемианопсия
- битемпоральная гемианопсия
- всё вышеуказанное.

12. Какой из зрачков находится в патологическом состоянии при синдроме Горнера?

- меньший из двух зрачков не реагирующий на снижение яркости света

- больший из двух зрачков не реагирующий на снижение яркости света.

13. Показания к хирургическому лечению пролактиномы

- Фармакорезистентность опухоли
- Непереносимость агонистов дофамина
- Назальная ликворея
- Хиазмальный синдром

14. Какие неврологические нарушения возможны в результате травматичного удаления опухолей III желудочка

- Грубое нарушение сознания
- Поражение продольного пучка
- Выраженное психоэмоциональное возбуждение
- Корсаковский синдром

15. Для центрального понтинного миелолиза характерно

- Возникает при слишком быстрой коррекции гипонатриемии
- Характеризуется демиелинизацией белого вещества в центральных отделах ствола
- Возникает при слишком медленной коррекции гипернатриемии
- Развивается постепенно нарастающая вялая тетраплегия
- Развитие изменений в психическом статусе
- Нарушение функций черепно-мозговых нервов с развитием псевдобульбарного паралича.

16. В структуре медикаментозной терапии, для снижения внутричерепного давления у пострадавших с тяжёлой черепно-мозговой травмой рекомендуется применять все ниже перечисленные препараты, кроме:

- Глюкокортикоидных гормонов
- Осмодиуретиков
- Барбитуратов
- Наркотических анальгетиков

17. Какой критерий для госпитализации в стационар пациента с лёгкой черепно-мозговой травмой?

- ШКГ < 15 баллов.
- наличие рваной раны мягких тканей головы
- возраст более 60 лет
- возрасте менее 2 лет
- постоянный прием иммуномодуляторов

*Примеры ситуационных задач*

*Ситуационная задача № 1*

Мужчина 65 лет, обратился на плановую консультацию к нейрохирургу, в сопровождении родственника. Пациент передвигается самостоятельно с опорой на трость. Из анамнеза заболевания и медицинской документации известно, что перенес ОНМК по ишемическому типу в бассейне левой СМА за 2 недели до обращения. Во время госпитализации проведено обследование брахиоцефальных артерий - триплексное сканирование, при котором выявлен стеноз левой ВСА до 65%. Со слов родственников, пациент длительное время страдает артериальной гипертонией, рабочее АД 140/90 мм.рт.ст., постоянно принимает гипотензивные препараты. Аллергологический анамнез со

слов родственников и согласно медицинской документации не отягощен. При осмотре: общее состояние пациента удовлетворительное. Рост 180, вес 90 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичны, пульс 74 уд в мин., АД 150/90 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Моторная афазия, пациент произносит отдельные слова и предложения из 2-3 слов, понимание речи не нарушено. Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Асимметрия лица за счет сглаженности левой носогубной складки. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Правосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексы D>S. Со слов родственников, самостоятельно себя обслуживает, самостоятельно поднимается и спускается по лестнице, но требуется помощь при передвижении на улице, при мытье, при подъеме предметов с пола и ходьбе по пересеченной местности. Из представленных обследований (выполнены во время первичной госпитализации): Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации левой ОСА с переходом в левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 65%. КТ головного мозга – очаг ишемии в левой височной и теменной долях до 35 см<sup>3</sup>, без очагов геморрагической трансформации

#### ВОПРОСЫ

1. Оцените состояние пациента по модифицированной шкале Рэнкина (mRS)
2. Оцените состояние пациента по индексу мобильности Ривермид
3. Предложите наиболее предпочтительный дополнительный метод диагностики для определения тактики лечения
4. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении степени стеноза

#### Ситуационная задача № 2

Мужчина 57 лет, доставлен в стационар бригадой СМП. Жалобы при поступлении на онемение левой руки в течение последних 12 часов, головную боль, также со слов больного была проходящая слабость в левой кисти в течение 30 минут. Со слов больного данные жалобы периодически беспокоят в течение последних 6 месяцев – периодически возникало онемение в левой руке, иногда – в левой ноге на фоне повышения АД до 160-180/90-100 мм.рт.ст., самостоятельно проходившее, к врачам не обращался. Со слов больного длительное время отмечает повышение АД максимально до 180/100 мм.рт., постоянно гипотензивные препараты не принимает, у терапевта и кардиолога не наблюдается. Аллергологический анамнез со слов больного не отягощен. При осмотре: общее состояние пациента средней тяжести. Рост 175, вес 100 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 14 в минуту. Тоны сердца приглушены, аритмичны, пульс от 56 до 74 уд в мин., АД 160/80 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Правосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексы D=S. Функции тазовых органов не нарушены. Во время первичного обследования в приемном отделении выявлено: Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации правой ОСА с переходом в правую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 35-40%. В дистальных отделах правой ВСА кровотоков не регистрируется, просвет заполнен тромботическими массами разной степени экзогенности. В области бифуркации левой ОСА с переходом на левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета на 90%. КТ головного мозга – данных за острые ишемические поражения, внутримозговые кровоизлияния не получено, определяются мелкие очаги рубцово-кистозных изменений (до 1,5-2 см<sup>3</sup>) в правой

теменной доле.

#### ВОПРОСЫ

1. Предложите набор диагностических обследований и консультаций специалистов для определения тактики лечения
2. Какие показатели необходимо оценить при выполнении ангиографического исследования
3. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении окклюзии правой ВСА и критического стеноза левой ВСА

#### 7. Этапы формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, УК-1, УК-2, УК-3; в процессе освоения образовательной программы направления подготовки «Нейрохирургия»

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Нейрохирургия»			
	начальный	последующий	итоговый	
<b>УК-1</b> готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика	
	Общественное здоровье и здравоохранение	Медицинская психология		
	Педагогика	Надлежащая клиническая практика (GCP)	Итоговая государственная аттестация	
	Клиническая фармакология			
	Медицина чрезвычайных ситуаций			
	Симуляционный курс	Онкология		
	Амбулаторная практика			
<b>УК-2</b> готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Нейрохирургия	Нейрохирургия		Стационарная практика
	Общественное здоровье и здравоохранение	Медицинская психология		Итоговая государственная аттестация
	Педагогика	Надлежащая клиническая практика (GCP)		
	Клиническая фармакология			
	Медицина чрезвычайных ситуаций		Онкология	
<b>УК-3</b> готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика	
	Общественное здоровье и здравоохранение	Медицинская психология	Итоговая государственная аттестация	
	Педагогика	Онкология		

фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	Клиническая фармакология		
	Медицина чрезвычайных ситуаций		
<b>ПК-1</b> готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика
	Медицина чрезвычайных ситуаций	ВИЧ-инфекция	Итоговая государственная аттестация
	Клиническая фармакология	Медицинская психология	
	Общественное здоровье и здравоохранение	Онкология	
<b>ПК-2</b> готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика
	Амбулаторная практика	ВИЧ-инфекция	Государственная итоговая аттестация
	Симуляционный курс	Онкология	
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика
	Медицина чрезвычайных ситуаций	Онкология	
	Амбулаторная практика	ВИЧинфекция	Итоговая государственная аттестация
	Симуляционный курс		
<b>ПК-6</b> готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика
	Амбулаторная практика	Онкология	Итоговая государственная аттестация
		Надлежащая	

		клиническая практика(GCP)	
<b>ПК-8</b> готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика
	Амбулаторная практика	Онкология	Итоговая государственная аттестация
		ВИЧ-инфекция	
		Надлежащая клиническая практика (GCP)	
<b>ПК-9</b> готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Нейрохирургия	Нейрохирургия	Стационарная практика
	Общественное здоровье и здравоохранение	Онкология	Итоговая государственная аттестация
		Медицина чрезвычайных ситуаций	
		Амбулаторная практика	
		ВИЧ-инфекция	

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, который включает две части:

1-я часть зачета : выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем);

2-я часть зачета : выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий).

*1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования*

- от 0 до 49,9% выполненных заданий – неудовлетворительно;
- от 50 до 69,9% – удовлетворительно;
- от 70 до 89,9% – хорошо;
- от 90 до 100% – отлично

*2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:*

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);
- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;
- логичность, последовательность изложения ответа;
- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; - аргументированность, доказательность излагаемого материала.

*Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета*

Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении

заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.

Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена.

## **8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.

2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.

3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов в ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова Минздрава России».

4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова Минздрава России».

5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам интернатуры и ординатуры.

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а. Основная литература:

1. Клинические рекомендации по диагностике и лечению политравмы : учебно-методическое пособие / Тулупов А. Н., Мануковский В. А., Парфенов В. Е. [и др.]. — Санкт-Петербург : СПб НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 2021 г. — 87, [1] с.
2. Опухоли сосудистого сплетения : учебное пособие / А. Ю. Улитин, В. Г. Валерко, И. В. Яковенко. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021 г. — 39 с. : ил.

3. Нервные болезни : учебник / В. А. Парфенов, Н. Н. Яхно, О. Е. Зиновьева ; Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет). — Москва : Медицинское информационное агентство. Т. 2 : Частная неврология и нейрохирургия. — 2021 г. — 329 с. : ил.
4. Атлас МРТ- и МСКТ-изображений нейрохирургической патологии головного мозга и позвоночника : учебное наглядное пособие / П. Г. Шнякин, А. В. Протопопов, И. С. Усатова [и др.]. — Красноярск : Версо, 2021 г. — 255 с. : ил.
5. Позвоночно-спинномозговая травма шейного отдела позвоночника : учебное пособие / В. А. Мануковский, А. В. Верещако, В. М. Драгун [и др.]. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021 г. — 74 с. : ил.
6. Алгоритм диагностики и хирургического лечения стенозирующих процессов позвоночного канала и дурального мешка на поясничном уровне : учебно-практическое издание / ФГБНУ "Иркутский научный центр хирургии и травматологии" [и др.]. — Иркутск : ИНЦХТ, 2018 г. — 103 с. : ил.
7. Позвоночно-спинномозговая травма : учебное пособие / А. К. Дулаев, В. А. Мануковский, Д. И. Кутянов. — Санкт-Петербург : Стикс, 2018 г. — 48 с. : ил.
8. Неврология и нейрохирургия [Текст] : учебник в двух томах : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" по дисциплине "Неврология, медицинская генетика и нейрохирургия" / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. — 4-е издание, дополненное. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Т. 1 : Неврология. — 2018 г. — 639 с. : ил.
9. Неврология и нейрохирургия [Текст] : учебник в двух томах : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 31.05.01 "Лечебное дело" по дисциплине "Неврология, медицинская генетика и нейрохирургия" / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. — 4-е издание, дополненное. — Москва : ГЭОТАР-Медиа. Т. 2 : Нейрохирургия. — 2018 г. — 403 с. : ил.
10. Снотворные, антипсихотические и препараты, применяемые при эпилепсии : учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальностям 31.08.07 "Клиническая фармакология, 31.08.02 "Анестезиология и реаниматология", 31.08.42 "Неврология" / [С. В. Веселов и др.]. — Тверь : Ред.-изд. центр Тверского государственного медицинского университета, 2018 г. — 146 с.
11. Цитологические, морфологические и иммуногистохимические особенности опухолей центральной нервной системы : учебное пособие / И. В. Балязин-Парфенов [и др.]. — Новочеркасск : Лик, 2017 г. — 155 с. : ил.
12. Диагностика и лечение злокачественных глиальных опухолей супратенториальной локализации : учебное пособие / И. В. Балязин-Парфенов, В. А. Балязин. — Новочеркасск : Лик, 2018, 2017 г. — 210 с. : ил.
13. Нейротравматология (с позиции трехуровневой системы оказания помощи) : учебное пособие для врачей / П. Г. Шнякин [и др.]. — Красноярск : Версо, 2016 г. — 215 с. : ил.
14. Нейрохирургическая анатомия головного мозга : учебное пособие / В. Н. Горчаков, И. Г. Сергеева, А. А. Тулупов. — Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015 г. — 123 с. : ил.

б) дополнительная литература

1. Диагностика, комплексное лечение и мониторинг течения глиальных супратенториальных опухолей : учебное пособие / Р. Ю. Селиверстов, М. И. Зарайский, А.

Г. Нарышкин, В. Г. Валерко. — Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2021 г. — 51 с. : ил.

2. Спинальный эпидуральный абсцесс: диагностика, тактика, особенности хирургического лечения : учебно-методическое пособие / М. Ю. Гончаров, В. А. Мануковский, Е. Ю. Левчик, А. Н. Агеев. — Екатеринбург : Типография для вас, 2020 г. — 141 с. : ил.

3. Неспецифические гнойные заболевания позвоночника: диагностика, тактика, варианты лечения : учебно-методическое пособие / М. Ю. Гончаров, В. А. Мануковский, Е. Ю. Левчик, А. Н. Агеев. — Екатеринбург : Типография Для Вас, 2020 г. — 145 с. : ил.

4. Транскраниальный фокусированный ультразвук с МРТ-наведением и его применение в клинической практике : учебно-методическое пособие / А. И. Холявин, С. Н. Иллариошкин, В. О. Фивков [и др.]. — Санкт-Петербург : РИЦ ПСПбГМУ, 2020 г. — 40 с. : ил.

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

### **Электронные базы данных**

"Консультант+"

ЭБС «Консультант студента»

База данных рефератов и цитирования SCOPUS.

Электронный информационный ресурс ClinicalKey

ЭБС «Консультант врача»

## **8.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **8.3.1. Характеристика особенностей технологий обучения в ИУВ**

В ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Есть электронные библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

### **8.3.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Нейрохирургия»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Нейрохирургия» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований и дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на

лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «**Нейрохирургия**» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

### **8.3.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины**

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

### **8.3.4 Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям**

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и,

желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

#### **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований. Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, стол операционный хирургический многофункциональный универсальный, хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с прикреплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, гастродуоденоскоп, дуоденоскоп (с боковой оптикой), колоноскоп (педиатрический), фибробронхоскоп (педиатрический), источник света для эндоскопии галогенный со вспышкой, эндоскопическая телевизионная система, эндоскопический стол, тележка для эндоскопии, установка для мойки эндоскопов, ультразвуковой очиститель, эндоскопический отсасывающий насос, видеоэндоскопический комплекс, видеодуоденоскоп, видеогастроскоп, эндоскопический отсасыватель, энтероскоп, низкоэнергетическая лазерная установка, электрохирургический блок, видеогастроскоп операционный, видеогастроскоп педиатрический, видеоколоноскоп операционный, видеоколоноскоп педиатрический, видеоколоноскоп диагностический, аргоноплазменный коагулятор, набор для эндоскопической резекции слизистой, баллонный дилататор). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оборудованные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.