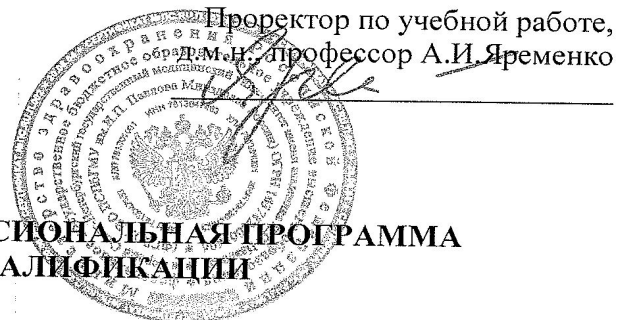


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П.ПАВЛОВА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Методического Совета
протокол № 73 от « 06 » 12 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Наименование
программы

**Функциональная и стереотаксическая
нейрохирургия**

(наименование дисциплины)

по
специальности

3.1.10. Нейрохирургия

(наименование и код специальности)

Факультет

Послевузовского образования (далее – ФПО)

(наименование факультета)

Кафедра

Нейрохирургии

(наименование кафедры)

Категория
слушателей

врачи – нейрохирурги

Срок обучения

36 часов

Форма
обучения

очная с использованием электронно-образовательной среды

Санкт-Петербург
2021

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее ДПП ПК) для специалистов с высшим медицинским образованием по специальности 3.1.10. Нейрохирургия разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 14 марта 2018 г., приказом Минтруда России от 14.03.2018 № 141Н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-нейрохирург» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.05.2018 N51002), Уставом ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России (далее Университет); локальными нормативными актами Университета.

ДПП ПК обсуждена на заседании кафедры нейрохирургии

« 19 » 11 2021 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой
Профессор, д.м.н.

(ученое звание или ученая степень)

(подпись)

В.Ю. Черebilло

(Расшифровка фамилии И. О.)

ДПП ПК одобрена цикловой методической комиссией ФПО

« 23 » 11 2021 г., протокол № 8

Председатель цикловой методической комиссии
Профессор, д.м.н.

(ученое звание или ученая степень)

(подпись)

Шапорова Н.Л.

(Расшифровка фамилии И. О.)

СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1. ЦЕЛЬ

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ: УЧЕБНЫЙ ПЛАН, РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)

- Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий
- Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
- Учебно-тематический план дисциплины

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Требования к уровню подготовки слушателей, необходимому для освоения ДПП ПК

- Профессорско-преподавательский состав, осуществляющий обучение по программе.
- Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ), А ТАКЖЕ ДРУГИХ ВИДОВ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ПОСОБИЙ

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ
по разработке дополнительной профессиональной программы повышения
квалификации «Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия» по
специальности 3.1.10. Нейрохирургия

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Холявин Андрей Иванович	Д.м.н.	доцент	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
2.	Очколяс Владислав Николаевич	Д.м.н.	профессор	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
3.	Черebilло Владислав Юрьевич	Д.м.н.	профессор, заведующий кафедрой	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
По методическим вопросам				
4.	Шапорова Наталья Леонидовна	Д.м.н.	Декан факультета последипломного образования	ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

ДПП ПК «Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия», реализуемая ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда, на основании федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования.

Нормативную правовую базу разработки данной программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. N 1099 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.56 Нейрохирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2014 N 34416)
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам"
5. Приказ Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183 н "Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников" (зарегистрирован Минюстом России 18 марта 2013 г., регистрационный N 27723), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 августа 2014 г. N 420н (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2014 г., регистрационный N 33591).
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 14 марта 2018 г. № 141Н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-нейрохирург» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.05.2018 N51002).
7. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.04.2009 N 210н (ред. от 09.02.2011) "О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации"

(Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.06.2009 N 14032) (с изм. и доп, вступающими в силу с 01.01.2012).

8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. № 415н "Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием"

9. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03 августа 2012 г. № 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях"

10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих"

11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. № 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования"

12. Устав государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации

13. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 октября 2015 г. Регистрационный N 39438

1. Цель реализации образовательной программы

1. Целью ДПП ПК «Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия» является подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; освоение теоретических основ и практических навыков, формирование у обучающихся врачебного поведения, мышления и умений, обеспечивающих решение профессиональных задач и применение им алгоритма врачебной деятельности по профилактике, диагностике и лечению заболеваний у взрослых и детей по профилю «Нейрохирургия».

2. Цель вида профессиональной деятельности:

Совершенствование теоретических знаний и практических навыков слушателей по вопросам лучевой диагностики (рентгенологии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии), обладающих системой универсальных и профессиональных компетенций. Необходимая подготовка обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности, а также приобретение ими новых компетенций для повышения профессионального уровня конкурентоспособности на рынке услуг в образовательной, научной, инновационной и профессиональной деятельности в области «Нейрохирургии».

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Профилактическая деятельность: 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 проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3); готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4); **диагностическая деятельность:** готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); готовность к применению методов функциональной и стереотаксической нейрохирургии, (ПК-6); **психолого-педагогическая деятельность:** готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7); **организационно-управленческая деятельность:** готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8); готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9); готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

КВАЛИФИКАЦИЯ, присваиваемая выпускнику, после завершения обучения –
Врач-нейрохирург

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу повышения квалификации:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения различных возрастно-половых групп путём проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;

- диагностика неотложных состояний;
- проведение медицинской экспертизы;

лечебная деятельность:

- оказание специализированной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

реабилитационная деятельность:

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учётно-отчётной документации в медицинской организации и её структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учётом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ :

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача по специальности «Нейрохирургия», способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача по специальности «Нейрохирургия», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при urgentных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов.

4. Подготовить врача по специальности «Нейрохирургия», владеющего навыками и врачебными манипуляциями в соответствии с квалификационными требованиями и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

5. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу-нейрохирургу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

6. Освоить методы диагностики, дифференциальной диагностики основных заболеваний; освоение методов лечения больных;

7. Освоить методы формирования здорового образа жизни семьи, соблюдение личностного подхода, требования врачебной этики и медицинской деонтологии при проведении среди населения различных возрастно-половых групп оздоровительных, профилактических, лечебно-диагностических мероприятий;

8. Овладеть техникой выполнения врачебных манипуляций в соответствии с программой;
9. Сформировать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
10. Изучить правовую базу деятельности врача и освоить нормы медицинской этики и деонтологии.

Формируемые компетенции

Формирование части компетенций **ПК-1, ПК-5, ПК-7, УК-1**, осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей и итоговой аттестации.

Компетенция
<p>УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>
<p>ПК-1 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.</p>
<p>ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.</p>
<p>ПК-7 готовность к применению методов функциональной и стереотаксической нейрохирургии.</p>

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИОБРЕТАЕМЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ С УТОЧНЕНИЕМ НЕОБХОДИМЫХ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ (ВЛАДЕНИЕ), ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ.

<i>Врач -нейрохирург должен знать</i>	<i>Врач- нейрохирург должен уметь:</i>	<i>Врач- нейрохирург должен владеть: (трудовые</i>
---------------------------------------	--	--

		функции)
<p>Профессиональная компетенция 1. владение методами клинического и неврологического обследования пациентов с синдромом Паркинсона, эссенциальным тремором, торсионной дистонией, эпилепсией, обсессивно-компульсивным расстройством, болезнью Жилиа де ля Туретта, глиальными опухолями головного мозга, некурабельным болевым синдромом.</p>		
<p>Действующие законодательные акты и современные директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения по оказанию медицинской помощи и проведению профилактических и осмотров населения.</p>	<p>Производить высококачественные неврологические обследования в полном объеме, достаточном для решения клинической задачи.</p>	<p>Получением информации от пациентов их законных представителей о заболевании.</p>
<p>Распространенность заболеваний центральной нервной системы, нынешнее состояние заболеваемости и меры по уменьшению и профилактике этих заболеваний.</p>	<p>Оценивать состояние центральной нервной системы и выявлять патологические изменения с помощью различных методов лабораторной и инструментальной диагностики.</p>	<p>Получением информации о заболевании из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование.</p>
<p>Этиологию, патогенез, патофизиологию и клиническую симптоматику заболеваний центральной нервной системы, при которых используется диагностика и лечение с применением стереотаксических методик.</p>	<p>Управлять диагностическим процессом на этапах дообследования, рационально распределять поток пациентов.</p>	<p>Навыком проведения профилактических исследований методами лучевой диагностики с целью их раннего выявления.</p>
<p>Методику сбора анамнеза жизни и заболевания, а также жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями (подозрением на заболевания) центральной нервной системы.</p>	<p>Составить план дальнейшего исследования больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи.</p>	<p>Навыком квалифицированного оформления медицинских заключений.</p>
<p>Диагностические возможности и недостатки рентгеновской МРТ, КТ, ПЭТ и других методов лучевой диагностики в диагностике заболеваний центральной нервной системы на этапе диагностического обследования пациентов.</p>	<p>Составлять сводки статистических данных по результатам обследования, вычислять показатели заболеваемости заболеваний центральной нервной</p>	<p>Навыком применения стандартизированных клинико-неврологических шкал.</p>
<p>Теоретические основы формирования устойчивых патологических состояний при заболеваниях центральной нервной системы.</p>		<p>Навыком составления стандартизированного протокола медицинского заключения.</p>
<p>рентгенологические, МР-признаки заболеваний центральной нервной системы.</p>		<p>Владеть и уметь предоставить информацию (по требованию пациента) о возможных</p>
<p>Формы и методы санитарно-просветительской работы о</p>		

<p>необходимости проведения профилактических и диагностических осмотров населения методами инструментальной и лабораторной диагностики.</p>	<p>системы, распространенности заболеваний центральной нервной системы.</p> <p>Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания.</p>	<p>последствиях применения лучевой диагностики и диагностических стереотаксических методик.</p>
<p>Профессиональная компетенция 5. Осуществление дифференциального подхода к определению показаний, и знание показаний и противопоказаний к применению стереотаксического метода</p>		
<p>Врач -нейрохирург должен знать</p>	<p>Врач- нейрохирург должен уметь:</p>	<p>Врач- нейрохирург должен владеть: (трудовые функции)</p>
<p>Показания и противопоказания к использованию современных методов лучевой диагностики у пациентов с заболеваниями различных центральной нервной системы.</p> <p>Стандарты и клинические рекомендации по лечению болезни Паркинсона, вторичного паркинсонизма, других заболеваний, проявляющихся синдромом паркинсонизма, дистонии, а также первичных опухолей центральной нервной системы.</p> <p>Анатомо-функциональное состояние центральной нервной системы у пациентов при заболеваниях и/или патологических состояниях, их этиологию и патогенез.</p> <p>Организационно-правовые аспекты в деятельности врачей-нейрохирургов по оказанию специализированной помощи пациентам.</p> <p>Современные способы лечения</p>	<p>Определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, являющихся показаниями к стереотаксическим операциям, в соответствии с МКБ.</p> <p>Определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей.</p> <p>Определять показания к проведению стереотаксических операций на головном мозге.</p> <p>Объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие.</p>	<p>Оформлением медицинского диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.</p> <p>Использованием критериев отбора пациентов к проведению стереотаксических операций.</p> <p>Получением информации о заболевании из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование.</p> <p>Владеть навыками выполнения предоперационной подготовки к</p>

<p>заболеваний центральной нервной системы, их результаты в зависимости от формы и стадии процесса.</p> <p>Принципы стереотаксического метода проведения операций на головном мозге и виды стереотаксических операций.</p> <p>Показания для проведения стереотаксических операций при заболеваниях центральной нервной системы.</p>	<p>Выявлять анамнестические особенности заболевания.</p> <p>Составить план подготовки пациента к стереотаксической операции.</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты проведения стереотаксических операций у пациентов.</p> <p>Оценивать достаточность полученной информации для принятия решений.</p>	<p>стереотаксическим операциям.</p> <p>Оформлением документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы.</p>
---	---	---

Профессиональная компетенция 7.

готовность к применению методов функциональной и стереотаксической нейрохирургии

<i>Врач -нейрохирург должен знать</i>	<i>Врач- нейрохирург должен уметь:</i>	<i>Врач- нейрохирург должен владеть: (трудовые функции)</i>
<p>Основные этапы истории развития стереотаксиса.</p> <p>Понятия «целевая структура», «структура-мишень», «стереотаксическая траектория», «целевая точка», «точка доступа».</p> <p>Анатомию, физиологию и номенклатура основных структур-мишеней функционального стереотаксиса.</p> <p>Основные методики нейровизуализации, использующиеся в настоящее время для стереотаксического наведения и планирования стереотаксических вмешательств.</p>	<p>Проводить клиничко-неврологическое обследование пациентов с паркинсонизмом, эссенциальным тремором, дистонией, эпилепсией, обсессивно-компульсивным расстройством, болезнью Жилия де ля Туретта, некурабельным болевым синдромом, глиальными опухолями головного мозга.</p> <p>Выбирать адекватные</p>	<p>Навыками практического применения критериев отбора пациентов для стереотаксических вмешательств на головном мозге.</p> <p>Навыками выполнения предоперационной стереотаксической нейровизуализации.</p> <p>Навыками предоперационного планирования стереотаксических операций.</p>

<p>Основные принципы стереотаксических расчетов и моделирования внутримозгового пространства.</p>	<p>клиническим задачам методики предоперационного обследования пациентов при подготовке к стереотаксическим вмешательствам.</p>	<p>Навыками установки стереотаксической рамы на голову пациента.</p>
<p>Принципы и порядок оказания неотложной помощи пациентам при проведении стереотаксических операций.</p>	<p>Интерпретировать результаты дополнительных методов обследования (КТ, МРТ, ПЭТ, ЭЭГ) у пациентов, которым предполагается проведение стереотаксической операции на головном мозге.</p>	<p>Оформлением информированного согласия пациента на проведение стереотаксической операции.</p>
<p>Классификацию стереотаксических аппаратов и стереотаксических систем.</p>	<p>Определить показания и противопоказания к проведению стереотаксического вмешательства у пациента.</p>	<p>Навыками совмещения изображений разных модальностей при планировании стереотаксической операции.</p>
<p>Устройство и порядок работы со стереотаксическими системами ПОАНИК, НИЗАН, Laitinen, CRW, Richert-Mundinger, Zamorano-Dujovny).</p>	<p>Осуществить выбор структур-мишеней для стереотаксической операции у пациента.</p>	<p>Навыками определения передней и задней комиссур мозга пациента при планировании стереотаксической операции.</p>
<p>Устройство и порядок работы с безрамными навигационными системами и стереотаксическими роботами.</p>	<p>Осуществить выбор метода стереотаксического воздействия для стереотаксической операции у пациента.</p>	<p>Навыками определения стереотаксических координат при планировании стереотаксической операции.</p>
<p>Методы выполнения стереотаксических воздействий.</p>	<p>Оказывать первую помощь при возникновении осложнений при проведении стереотаксической операции.</p>	<p>Навыками ведения пациентов в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.</p>
<p>Методику стереоэлектроэнцефалографии.</p>	<p>Соблюдением требований радиационной безопасности пациентов и персонала при использовании методов лучевой диагностики при подготовке и проведении стереотаксических операций.</p>	<p>Соблюдением требований радиационной безопасности пациентов и персонала при использовании методов лучевой диагностики при подготовке и проведении стереотаксических операций.</p>
<p>Принципы использования глубинной стимуляции мозга.</p>		
<p>Современную имплантируемую аппаратуру для глубинной стимуляции мозга.</p>		
<p>Устройство и порядок работы с устройствами для дистантного стереотаксиса «Гамма-нож» и «ExAblate Neuro».</p>		
<p>Методики и аппараты для стереотаксических криодеструкций и термоабляций.</p>		

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ: УЧЕБНЫЙ ПЛАН, РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)

Срок освоения ДПП ПК

- в очной форме обучения составляет 1 неделю (36 часов).

Объем ДПП ПК

Объем ДПП ПК по данному направлению составляет 1 зачетную единицу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ДПП ПК ПО НЕЙРОХИРУРГИИ

«Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия»

№ п/п	Раздел	КЕ (Часы)	ЗЕ (36 ч) 1 неделя	Форма контроля
1	Основные принципы стереотаксической нейрохирургии.	3	0,09	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
2	Стереотаксическая нейровизуализация.	4	0,11	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
3	Современные стереотаксические системы.	5	0,14	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
4	Выполнение стереотаксических операций.	4	0,11	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
5	Функциональная стереотаксическая нейрохирургия.	8	0,22	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
6	Нефункциональная стереотаксическая нейрохирургия.	7	0,19	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
7	Дистантный стереотаксис.	3	0,09	Контрольные вопросы, ситуационные задачи
8	Итоговая аттестация. С использованием ДОТ и ЭО (1ч)	1+1	0,05	Тестирование, собеседование
	Итого:	36	1	

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ ДПП ПК (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ДПП ПК ПО НЕЙРОХИРУРГИИ
«Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия»**

№ п/п	Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы (тематический план)	Всего КЕ (часов)	Всего ЗЕ (неделя)	В том числе				Форма контроля
				лекции	Практические занятия В т.ч. ДОТ и эл-е обучение	Семинары	Самостоятельная работа	
1	Основные принципы стереотаксической нейрохирургии	3	0,09	2	1	-	-	Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
1.1	История развития стереотаксиса			1				
1.2	Методики стереотаксического наведения. Структуры-мишени. Стереотаксические атласы.			1	1			
2	Стереотаксическая нейровизуализация.	4	0,11	2	2	-	-	Устный опрос с использованием контрольных
2.1	Методы нейровизуализации (КТ, МРТ, ПЭТ), используемые при подготовке стереотаксических операций.			0,5	0,5			

2.2	Корегистрация изображений.			0,5	0,5			вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
2.3	Стереотаксическое планирование.			0,5	0,5			
2.4	Стереотаксические локализаторы.			0,5	0,5			
3	Современные стереотаксические системы	5	0,14	3	2	-	-	Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
3.1	Рамные стереотаксические системы			1	1			
3.2	Безрамные стереотаксические системы			1	1			
3.3	Безрамная стереотаксическая нейровизуализация для рамных стереотаксических систем			1				
4	Выполнение стереотаксических операций	4	0,11	1	1	1	1	Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
4.1	Показания к стереотаксическим операциям					1		
4.2	Организация и оборудование стереотаксической операционной						1	
4.3	Предоперационная подготовка. Методы стереотаксических воздействий.			1	1			
4.3.1	Стереотаксические деструкции			0,5	0,5			
4.3.2	Глубинная стимуляция мозга			0,5	0,5			
5	Функциональная стереотаксическая нейрохирургия	8	0,22	7	1	-	-	
5.1	Стереотаксические операции по поводу двигательных нарушений			2	1			
5.2	Стереотаксические операции при эпилепсии.			2				
5.3	Стереотаксические операции при болевых синдромах.			1				

5.4	Стереотаксические операции при психических расстройствах.			2				
6	Нефункциональная стереотаксическая нейрохирургия	7	0,19	5	2	-	-	
6.1	Стереотаксические биопсии при очаговых изменениях головного мозга			1	1			
6.2	Локальные стереотаксические деструкции при опухолевых поражениях головного мозга			2	1			
6.3	Стереотаксические операции при внутримозговых гематомах, абсцессах, кистах			1				
6.4	Возможности использования стереотаксической техники при открытых операциях на головном мозге			1				
7	Дистантный стереотаксис	3	0,09	2	1	-	-	Устный опрос с использованием контрольных вопросов, ситуационных задач и письменный опрос (тесты)
7.1	Стереотаксическая радиохирургия			1				
7.2	Фокусированный ультразвук			1	1			
8	Итоговая аттестация					2		Квалификационные тесты, экзамен
22	Итого	36	1	22	10	3	1	

**ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ВРАЧА, ПРОШЕДШЕГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ДПП ПК
«Нейрохирургия»
«Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия»**

Самостоятельная работа слушателя во внеаудиторное время может предусматривать следующие виды работ:

- работа с диагностической аппаратурой КТ, МРТ, ПЭТ кабинетов;
- выполнение высококачественных снимков, реконструкций изображения, совмещения изображений;
- работа с компьютерными программами для обработки медицинских изображений;
- составление стандартизированного протокола предоперационного обследования пациента;
- составление стандартизированного протокола оценки пациента по клиничко-неврологическим шкалам;
- составление стандартизированного протокола предоперационного эпикриза;
- составление стандартизированного протокола стереотаксической операции;
- составление стандартизированного протокола оценки результата стереотаксической операции;
- работа с компьютерными программами стереотаксического планирования;
- методики определения показаний или противопоказаний к тому или иному виду проведения стереотаксической операции;
- проработка лекционного материала,
- работа с научной литературой при изучении разделов лекционного курса
- углубленная проработка отдельных тем
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- подготовка к зачетам;
- решение ситуационных клинических задач;
- подготовка реферативного сообщения на практическом занятии;
- подготовка материала для представления больного на практическом занятии;
- участие в профессорских обходах,
- участие в утренней конференции врачей;
- участие в разработке архивного материала;
- участие в клинических и патологоанатомических конференциях;
- разработка диагностических и лечебных алгоритмов;
- подготовка докладов, обзоров научных статей;
- участие в подготовке схем, таблиц, стендов, слайдов;
- проведение среди населения санитарно-просветительской работы;
- участие в научных конференциях, НИР кафедры, экспериментальной работе и д

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДПП ПК

Примерные учебные модули	Месяц
	1 неделя
Основные принципы стереотаксической нейрохирургии	3
Стереотаксическая нейровизуализация	4
Современные стереотаксические системы	5

Примерные учебные модули	Месяц
	1 неделя
Выполнение стереотаксических операций	4
Функциональная стереотаксическая нейрохирургия	8
Нефункциональная стереотаксическая нейрохирургия	7
Дистантный стереотаксис	3
Итоговая аттестация. С использованием ДОТ и ЭО (1ч)	1+1
Итого	36

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

- Требования к уровню подготовки слушателей, необходимому для освоения ОП ДПО
- Профессорско-преподавательский состав, осуществляющий обучение по программе .
- Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к уровню подготовки слушателей, необходимому для освоения ДПП ПК по специальности 3.1.10. «Нейрохирургия»

К освоению ДПП ПК по специальности «Нейрохирургия» 31.08.56 допускаются лица, имеющие:

Специальность "Нейрохирургия" Уровень профессионального образования Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия" и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности «Нейрохирургия» .
Профессиональная переподготовка по специальности "Нейрохирургия" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Хирургия», «Детская хирургия».

Методики, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся. Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизованных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации

результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Итоговая аттестация включает две части:

1-я часть экзамена: выполнение письменного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых заданий);

2-я часть экзамена: собеседование по контрольным вопросам (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно).

1. Описание шкалы оценивания письменного 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 собеседования по контрольным вопросам:

- 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.

3. Описание шкалы оценивания собеседования по контрольным вопросам

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 не последовательно, неаргументированно.

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

Характеристика особенностей обучения в Университете.

Общие условия реализации программы дополнительного профессионального образования

- Профессорско-преподавательский состав, осуществляющий обучение по программе .
- Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Университет располагает необходимым профессорско-преподавательским составом (смотри кадровую справку в приложении) и материально-технической базой (смотри справку материально-технического обеспечения в приложении), которые соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивают проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной интегральной учебной библиотеке (ТКДБ), включающей в том числе электронно-библиотечную систему, содержащую издания по изучаемым дисциплинам, и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее.

Университет на основе научных разработок реализует образовательные программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Для реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы дополнительного профессионального образования

В Университете организованы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Данные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются слайд-лекции с обратной связью (интерактивные), которые представляют собой звуковую дорожку с прикрепленными к ней слайдами, содержащими тематические иллюстрации, графики, схемы, наглядно демонстрирующие оборудование.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются виртуальные аналоги в форме обучающих роботизированных компьютерных программ, позволяющих обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса характеризуется наличием разработанных профессорско-преподавательским составом Университета электронных образовательных ресурсов, обучающих компьютерных программ, слайд-лекций с обратной связью, тем творческих работ, заданий для самостоятельной работы обучающегося, оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и др. Содержание каждой учебной дисциплины представлено в сети Интернет на сайте Университета.

Программное обеспечение:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Информационное обеспечение учебного процесса определяется возможностью свободного доступа обучающихся к сети Интернет, к Информационно-аналитическому portalу «Российская психология» (<http://rospsy.ru/>), «Psychology OnLine.Net. Материалы по психологии» (<http://www.psychology-online.net/>), к правовым базам данных «Консультант-плюс» или «Гарант», к электронным информационным и образовательным ресурсам ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова 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. (Контракт № 510/15-ДЗ от 10/06/2015 с ООО "Эко-Вектор"; Контракт № 509/15-ДЗ от 03/06/2015 с ООО "Политехресурс"; Контракт №161-ЭА15 от 24/04/2015 с ООО "Эко-Вектор"). База тестовых заданий и справочных материалов создана в программе ACADEMIC NT.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

компьютерные обучающие программы;
 тренинговые и тестирующие программы;
 Электронные базы данных
<http://www.studentlibrary.ru/>
<http://www.bloodjournal.org>
<http://e.lanbook.com/>
<http://www.scopus.com/>
<http://books-up.ru/>
 MedPortal.ru – MedMediaПортал
 WebMedInfo.ru – Медицинский информационно – образовательный проект
 Medicini.ru – Медицинский портал
 Medline.ru – Медико – биологический информационный портал для специалистов
 HubMed
 PubMed
 eLibrary – Научная электронная библиотека
 Государственный реестр лекарственных средств
 Стандарты медицинской помощи: <http://www.rspor.ru/>

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кафедра нейрохирургии		
ИМЧ РАН (база кафедры нейрохирургии)		
«Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия»	Учебная комната №217 Парта – 8 шт. Стулья – 15 шт. Проектор-1 шт Ноутбук-1шт Экран -1шт.	Россия, 197376, Санкт-Петербург, улица Академика Павлова, 9 Корпус: Учебный корпус ИМЧ РАН 2-й этаж
	Конференц-зал ИМЧ РАН каб. №401 Система видеоконференцсвязи Logitech ConferenceCam Group Дополнительная веб-камера Logitech HD Pro Webcam C920 Компьютер на базе процессора AMD Ryzen с офисным ПО и монитором 23” Беспроводная мышь и клавиатура Презентер Лазерный проектор 4К с пультом управления Моторизированный экран (16:9) 4м*3м Встроенные потолочные динамики Кабинет ПЭТ/КТ ИМЧ РАН ПЭТ/КТ томограф Philips Gemini TF ПЭТ/КТ томограф General Electric	Россия, 197376, Санкт-Петербург, улица Академика Павлова, 12а Корпус: ПЭТ

	Dyscovery 710	
	Операционная ИМЧ РАН стереотаксическая система ПОАНИК; стереотаксическая система НИЗАН; аппарат криохирургический конструкции ИМЧ РАН аппарат криохирургический «Криоиней КИ-401» аппарат для радиочастотной термоабляции «АК-304» навигационная система Medtronic StealthStation S7 Кабинет МРТ ИМЧ РАН МРТ томограф Philips Achieva 3T аппарат Insightec ExAblate Neuro 4000	Россия, 197376, Санкт-Петербург, улица Академика Павлова, 12а Корпус: Лечебно- клинический корпус

Профессорско-преподавательский состав, осуществляющий обучение по ДПП ПК

№ п/п	ДПП ПК	Преподаватель
1	Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия.	Холявин А.И. д.м.н., доцент
7	Итоговая аттестация	Черebilло В.Ю., д.м.н., профессор Холявин А.И. д.м.н., доцент
	Итого:	36

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине.

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 (оценка)	1-я часть зачета: выполнение письменного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых заданий)	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 зачет: выполнение обучающимися заданий по билетам и ответы на дополнительные вопросы (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Билеты для зачета; Дополнительные вопросы.	Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена: – 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 экзамена Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно

№ 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)
				<p>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 раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает</p>

№ 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)
				<p>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.</p> <p>Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена</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

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Инструкция: *Выбрать один или несколько правильных наиболее полных ответов*

1. Когда и кем был создан первый стереотаксический аппарат:

- А) Е. Spiegel и Н. Wycis, 1947 г.
- Б) V. Horsley и R. Clarke, 1906 г.
- В) G. Schaltenbrand и W. Wahren, 1977 г.
- Г) Д. Зерновым и Н. Алтуховым, 1889 г.

Ответ: Б.

2. Что такое стереотаксический локализатор:

- А) Лазерный указатель для наведения на стереотаксическую мишень
- Б) Элемент конструкции компьютерного томографа.
- В) Элемент стереотаксической системы, использующийся во время проведения предоперационной томографии головного мозга.
- Г) Атлас головного мозга с указанием стереотаксических мишеней

Ответ: А.

3. Наиболее точным методом регистрации головы пациента при использовании безрамных систем является:

- А) Метод обвода контуров головы пациента
- Б) Метод локализации меток, фиксированных к черепным костям.
- В) Метод локализации меток, наклеенных на кожу.
- Г) Метод локализации анатомических ориентиров.

Ответ: Б.

4. Какая результирующая погрешность попадания в целевую точку головного мозга в среднем возникает при использовании рамных стереотаксических систем:

- А) 0,05 мм
- Б) 0,25 мм.
- В) около 1,5 мм.
- Г) 2-3 мм.

Ответ: В.

5. Какая результирующая погрешность попадания в целевую точку головного мозга в среднем возникает при использовании безрамных стереотаксических систем:

- А) 0,5 мм

Б) около 1,5 мм

В) 3-7 мм.

Г) 20-30 мм.

Ответ: В.

6. Какие методы воздействий не используются при стереотаксической деструкции опухолей:

А) Воздействие высокими температурами.

Б) Криовоздействие.

В) Воздействие ионизирующей радиацией.

Г) Воздействие фокусированным ультразвуком.

Д) Воздействие ацетоном.

Ответ: Д.

7. К преимуществам криохирургической методики в стереотаксической нейрохирургии опухолей головного мозга относятся:

А) Возможность пробного охлаждения при локализации опухоли вблизи функционально значимых зон

Б) Низкий риск формирования внутримозговых гематом.

В) Возможность формирования деструкции большого размера

Г) Стимуляция противоопухолевого клеточного иммунного ответа

Д) Деструкция может быть выполнена, вне зависимости от локализации патологического очага.

Ответы: А, В, Г.

8. Какой метод стереотаксической деструкции предполагает возможность контроля в режиме реального времени при помощи интраоперационного УЗИ:

А) Радиочастотная термоабляция.

Б) Криодеструкция.

В) Лазерная термодеструкция.

Г) Радиохирургическое воздействие.

Ответ: Б.

9. Какие методы стереотаксической деструкции предполагают возможность контроля в режиме реального времени при помощи МРТ головного мозга:

А) Радиочастотная термоабляция.

Б) Криодеструкция.

В) Лазерная термоабляция.

Г) Радиохирургическое воздействие.

Д) Транскраниальный фокусированный ультразвук.

Ответ: В, Д.

10. Какой метод стереотаксической деструкции позволяет избирательно разрушить внутримозговую опухоль, не затрагивая непораженную мозговую ткань:

- А) Лазерная термоабляция.
- Б) Криодеструкция.
- В) Стереотаксическая фотодинамическая терапия.
- Г) Радиохирургическое воздействие.
- Д) Транскраниальный фокусированный ультразвук.

Ответ: В.

11. Какие методы стереотаксической деструкции позволяют проводить пробные (обратимые) воздействия в целевой зоне головного мозга:

- А) Лазерная термоабляция.
- Б) Криодеструкция.
- В) Стереотаксическая фотодинамическая терапия.
- Г) Радиохирургическое воздействие.
- Д) Транскраниальный фокусированный ультразвук.

Ответы: Б, Д.

12. Стереотаксические устройства впервые были созданы для:

- А) локализации проекций структур мозга на поверхности свода черепа пациента.
- Б) изучения физиологии центральной нервной системы.
- В) ветеринарных целей.
- Г) извлечения пуль и инородных тел из головы пациентов.

Ответ: А

13. Стереотаксические атласы были созданы для:

- А) Изучения анатомии головного мозга.
- Б) Интерпретации результатов компьютерной и магнитно-резонансной томографии.
- В) Лечения животных.
- Г) Непрямого наведения на структуры-мишени.

Ответ: Г.

14. Для стереотаксического наведения с использованием аппарата Е. Шпигель и Х. Вайсис использовался метод нейровизуализации:

- А) Краниография.
- Б) УЗИ.

- В) Вентрикулография.
- Г) Ангиография.
- Д) Компьютерная томография.

Ответ: В.

15. Кто впервые предложил проводить электростимуляцию глубинных структур мозга у пациентов с болезнью Паркинсона посредством вживленных электродов и имплантируемых нейростимуляторов:

- А) Н.П. Бехтерева
- Б) Ж. Бенабид
- В) Л. Лайтинен
- Г) И. Купер

Ответ: Б.

16. Стереотаксический нейрохирургический метод был впервые использован для лечения:

- А) опухолей головного мозга.
- Б) психических нарушений.
- В) эпилепсии.
- Г) гидроцефалии.

Ответ: Б.

1. Краниография не может быть использована в качестве метода стереотаксической нейровизуализации по причине:

- А) высокой лучевой нагрузки
- Б) индивидуальной вариабельности головного мозга человека.
- В) металлических артефактов из-за конструкций стереотаксического аппарата.
- Г) дороговизны оборудования

Ответ: Б.

18. Координатные системы в стереотаксисе бывают

- А) прямоугольные
- Б) полярные
- В) экваториальные
- Г) логарифмические

Ответы: А, Б.

19. Какой метод нейровизуализации в наилучшей степени позволяет визуализировать стереотаксические структуры-мишени:

- А) рентгеновская компьютерная томография
- Б) вентрикулография.
- В) магнитно-резонансная томография
- Г) ангиография.
- Д) позитронно-эмиссионная томография.

Ответ: В.

20. Основными ориентирами для построения внутримозговой системы координат в настоящее время считаются:

- А) Передняя комиссура мозга.
- Б) Эпифиз.
- В) Задняя комиссура мозга.
- Г) Гипофиз.
- Д) Отверстие Монро.
- Е) центр Сильвиева водопровода

Ответы: А, В.

21. Какое минимальное количество V- или N – образных элементов должно быть в диагональном стереотаксическом локализаторе для возможности использовать срезы головного мозга с произвольными углами наклона:

- А) 2.
- Б) 3.
- В) 4.
- Г) 5.

Ответ: Б.

22. Что такое «временные ограничения»:

- А) Необходимость срочного проведения стереотаксической операции.
- Б) Жесткая необходимость выполнить предоперационную нейровизуализацию и стереотаксическую операцию в один день.
- В) Дефицит времени для проведения стереотаксических расчетов.
- Г) Промежуток времени, в течение которого нельзя проводить стереотаксическую операцию.

Ответ: Б.

23. Какие методы воздействий на мозг не использовались в

стереотаксической нейрохирургии

- А) Воздействие абсолютным спиртом.
- Б) Криовоздействие.
- В) Воздействие ионизирующей радиацией.
- Г) Воздействие постоянным током
- Д) Воздействие ацетоном.

Ответ: Д.

24. Преимущества нейромодуляции по сравнению со стереотаксическими деструкциями в функциональной нейрохирургии:

- А) Является обратимым воздействием.
- Б) Возможны билатеральные воздействия на мозг.
- В) Не требует повторных посещений врача
- Г) Могут быть выполнены у пациентов с сахарным диабетом.
- Д) Все ответы верны.
- Е) Могут быть выполнены у пациентов старше 60 лет.

Ответы: А, Б, Е.

25. Преимущества стереотаксических деструкций по сравнению с нейромодуляцией в функциональной нейрохирургии:

- А) Меньше риск гнойно-инфекционных осложнений
- Б) Меньшая частота побочных эффектов и осложнений.
- В) Большая доступность для пациентов
- Г) Отсутствие возможных негативных влияний внешних электромагнитных полей на пациента
- Д) Все ответы верны.

Ответы: А, В, Г.

26. Какой метод лечения предпочтителен у пациентов с двусторонним поражением болезнью Паркинсона, с выраженными моторными флуктуациями и дискинезиями:

- А) Стереотаксическая деструкция.
- Б) Нейромодуляция.
- В) Оба метода одинаково подходят.

Ответ: Б.

27. Какой метод лечения предпочтителен у пациента с односторонним

поражением болезнью Паркинсона, с преобладанием тремора:

- А) Стереотаксическая деструкция.
- Б) Нейромодуляция.
- В) Оба метода одинаково подходят.

Ответ: А

28. К преимуществам криохирургической методики в функциональной нейрохирургии относят:

- А) Низкий риск кровотечений.
- Б) Возможность «пробного выключения» структуры-мишени
- В) Возможность «пробной стимуляции» структуры-мишени
- Г) Прогнозируемый размер деструкции
- Д) Малая продолжительность воздействия

Ответы: Б, Г.

29. Что является противопоказаниями к проведению стереотаксических операций у пациентов с болезнью Паркинсона:

- А) возраст старше 60 лет
- Б) возраст старше 70 лет.
- В) синдром «включения-выключения» .
- Г) психические нарушения
- Д) снижение интеллекта

Ответы: Б, Г, Д.

30. Какие состояния могут являться показаниями к стереотаксическим вмешательствам:

- А) Шизофрения
- Б) Обсессивно-компульсивное расстройство.
- В) Делириозное состояние.
- Г) Депрессивное расстройство.
- Д) Синдромы зависимости.
- Е) Бред ревности.

Ответы: Б, Г, Д.

31. Какие структуры-мишени не используются при лечении болезни Паркинсона:

- А) вентрально-промежуточное ядро таламуса.

- Б) поясная извилина.
- В) субталамическое ядро
- Г) латеральный членик бледного шара
- Д) безымянная субстанция
- Е) вентрально-оральное ядро таламуса

·
Ответы: Б, Г, Д, Е.

32. Какие типы электродов используются для нейромодуляции при экстрапирамидных заболеваниях?

- А) Двухканальные.
- Б) Четырехканальные.
- В) Шестиканальные.
- Г) Восемьканальные.
- Д) Шестнадцатиканальные

·
Ответы: Б, Г.

33. Средний срок службы батареи питания непerezаряжаемого имплантируемого нейростимулятора составляет:

- А) 6 месяцев.
- Б) 2 года.
- В) 4-5 лет.
- Г) 8-10 лет.

Ответ: В.

34. При эпилепсии может выполняться глубинная лечебная нейростимуляция целевых структур:

- А) гиппокампов.
- Б) поясной извилины.
- В) передних ядер таламуса.
- Г) бледного шара
- Д) центромедианных ядер таламуса.

Ответы: А, В, Д.

35. При болезни Жилиа де ля Туретта стереотаксическими мишенями могут являться все перечисленные структуры головного мозга, кроме:

- А) Бледный шар.
- Б) Поясная извилина.
- В) Центромедианный-парафасцикулярный комплекс таламуса.
- Г) Переднее ядро таламуса

- Д) Вентролатеральное ядро таламуса.
- Е) Дорсолатеральное ядро таламуса.

Ответ: Г.

36. Преимуществами использования «Гамма-ножа» для функционального стереотаксиса являются:

- А) Высокая точность нацеливания на мишень
- Б) Предсказуемость размеров деструкции.
- В) Отсутствие необходимости брить голову пациента
- Г) Возможность пробных воздействий на стереотаксическую мишень
- Д) Возможность лечения в амбулаторных условиях.

Ответы: А, В, Д.

37. Преимуществами использования транскраниального фокусированного ультразвука для функционального стереотаксиса являются:

- А) Высокая точность нацеливания на мишень
- Б) Предсказуемость размеров деструкции.
- В) Отсутствие необходимости брить голову пациента
- Г) Возможность пробных воздействий на стереотаксическую мишень
- Д) Возможность лечения в амбулаторных условиях.

Ответы: А, Г, Д.

38. Какой метод интраоперационного контроля попадания в структуру-мишень неприменим при стереотаксической имплантации внутримозговых электродов под наркозом:

- А) Микроэлектродный анализ.
- Б) Макростимуляция.
- В) Интраоперационная КТ.
- Г) Интраоперационная МРТ.

Ответ: Б.

39. Какой метод интраоперационного контроля попадания в структуру-мишень при стереотаксической имплантации систем для глубинной стимуляции мозга является наиболее точным:

- А) Микроэлектродный анализ.
- Б) Макростимуляция.
- В) Интраоперационная КТ.
- Г) Интраоперационная МРТ.
- Д) Интраоперационная рентгенография.

Ответ: В.

40. Какие внешние воздействия на пациента с имплантированной системой для глубинной стимуляции мозга являются безопасными:

- А) Монополярная электрокоагуляция.
- Б) Биполярная электрокоагуляция.
- В) МРТ.
- Г) КТ.
- Д) Рамки металлоискателей
- Е) Рентгенография
- Ж) Физиотерапия.

Ответы: Б, Г, Е.

Примеры билетов для зачета:

Билет 1

1. Определение понятия «стереотаксис».
2. Устройство рамных стереотаксических систем, используемых в отечественных нейрохирургических клиниках: ПОАНИК, НИЗАН, Laitinen, CRW.
3. Функциональный и нефункциональный стереотаксис.
4. Экстрапирамидная система, ее строение и функции.
5. Варианты лечебных стереотаксических воздействий при опухолях мозга.
6. Стереотаксическая биопсия при опухолях головного мозга.

Билет 2

1. Место стереотаксиса в современной нейрохирургии.
2. Исторические аспекты стереотаксической нейрохирургии: работы анатома Д.Н.Зернова (1889), исследования на животных (Horsley, Clarke, 1906), первые стереотаксические операции на головном мозге человека.
3. Показания и противопоказания к стереотаксическим операциям.
4. Структуры лимбической системы: анатомия и физиология.
5. Исторические сведения о «психохирургических» операциях.
6. Информативность стереотаксической биопсии опухолей головного мозга.

Билет 3

1. Прямое стереотаксическое наведение с использованием КТ, МРТ и ПЭТ.
2. Базальные ядра.
3. Значение индивидуальной варибельности анатомии головного мозга у человека для стереотаксической нейрохирургии.

4. Основные виды современных стереотаксических операций при психических нарушениях.
5. Этиология и патогенез экстрапирамидных нарушений, механизмы формирования патологических систем при паркинсонизме, хорее, торсионной дистонии, спастической кривошее.
6. Использование стереотаксиса при открытых операциях на головном мозге.

Билет 4

1. Непрямое стереотаксическое наведение с использованием вентрикулографии.
2. Показания к стереотаксическим операциям при психических нарушениях.
3. Понятия «структура-мишень» и «целевая точка» при стереотаксических операциях.
4. Виды аппаратуры для дистантного (неинвазивного) стереотаксиса.
5. Структуры-мишени для стереотаксических воздействий.
6. Стереотаксические локализаторы (локалайзеры), их назначение и варианты конструкции.

Билет 5

1. Внутримозговые системы координат.
2. Локализационные маршруты в стереотаксических операциях.
3. Структуры-мишени при болевых синдромах.
4. Доступы при стереотаксических операциях.
5. Стереотаксические фантомы.
6. Виды операций в нефункциональной стереотаксической нейрохирургии.

Билет 6

1. Экстрапирамидная система, ее строение и функции.
2. Показания и противопоказания к стереотаксическим операциям.
3. Виды стереотаксических воздействий, инструменты и аппаратура.
4. Стереотаксические атласы.
5. Показания и методика операций по стереотаксической имплантации систем для хронической электростимуляции глубинных структур головного мозга.
6. Возможные осложнения и побочные эффекты при функциональных стереотаксических вмешательствах.

Билет 7

1. Функциональный и нефункциональный стереотаксис.
2. Исторические сведения о «психохирургических» операциях.
3. Стереотаксические воздействия: деструкции и стимуляции.

4. Стереотаксические расчеты.
5. Рамные и безрамные стереотаксические системы.
6. Варианты лечебных стереотаксических воздействий при опухолях мозга: криодеструкция, воздействие лазером, брахитерапия, локальная химиотерапия.

Билет 8

1. Структуры лимбической системы: анатомия и физиология.
2. Показания и виды стереотаксических операций при эпилепсии.
3. Значение индивидуальной варибельности анатомии головного мозга у человека.
4. Использование эндоскопов при стереотаксических операциях.
5. Варианты анестезиологического пособия при стереотаксических операциях.
6. Стереотаксическая радиохирургия.

ПРИМЕРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Когда и кем был создан первый стереотаксический аппарат?
2. Характерные особенности стереотаксического метода проведения нейрохирургических операций.
3. Охарактеризуйте понятия «стереотаксическая система координат», «стереотаксическая мишень», «целевая точка», «точка доступа», «стереотаксическая траектория».
4. Два типа аппаратуры для стереотаксического наведения.
5. Что такое стереотаксическая томография головного мозга?
6. Какие виды томографии головного мозга используют для стереотаксического наведения?
7. Какой вид томографии позволяет выявить пролиферативно активные зоны опухоли головного мозга?
8. Основные задачи и этапы предоперационного стереотаксического планирования.
9. Какой вид томографии позволяет определить топографию прохождения проводящих путей белого вещества?
10. Какие виды анестезии используются при проведении стереотаксических операций на головном мозге?
11. Техника осуществления стереотаксического доступа.
12. Где осуществляется стереотаксический доступ при опухолях островка?
13. Где осуществляется стереотаксический доступ при опухолях височной доли?

14. Где осуществляется стереотаксический доступ при опухолях центральных извилин?
15. Где осуществляется стереотаксический доступ при опухолях таламуса?
16. Где осуществляется стереотаксический доступ при опухолях базальных ганглиев?
17. Конструкция канюли для стереотаксической биопсии.
18. Как можно повысить информативность стереотаксической биопсии?
19. Какие длины световых волн используются при стереотаксической биоспектроскопии?
20. Какой объем стереотаксической деструкции опухоли головного мозга является максимально допустимым?
21. Какие требования предъявляются к методам стереотаксической деструкции?
22. Какие физические методы могут использоваться для стереотаксической деструкции?
23. Перечислите показания к стереотаксической деструкции опухолей головного мозга.
24. Преимущества и недостатки криохирургического метода стереотаксической деструкции.
25. Виды аппаратуры для стереотаксической криодеструкции.
26. Факторы деструктивного воздействия низких температур на опухолевую ткань.
27. Виды аппаратуры для стереотаксической термоабляции опухоли.
28. Какие параметры радиочастотного генератора используются для пробной сенсорной, пробной моторной стимуляции и для термоабляции?
29. В чем заключается принципиальное отличие между стереотаксической лазерной интерстициальной термоабляцией и стереотаксической фотодинамической терапией?
30. Какая мощность и длина волны лазерного излучения используется для стереотаксической фотодинамической терапии?
31. Почему для проведения стереотаксической лазерной интерстициальной термоабляции, в отличие от других методов стереотаксической деструкции, обязательно требуется проведение МРТ в режиме реального времени?
32. Какое свойство стереотаксической фотодинамической терапии позволяет считать ее наиболее безопасным методом стереотаксической деструкции новообразований?
33. Принцип работы источника для стереотаксической интерстициальной рентгенотерапии опухолей.
34. В чем заключается преимущество стереотаксической интерстициальной рентгенотерапии по сравнению с брахитерапией опухолей?
35. Дозы излучения, используемые при стереотаксической интерстициальной рентгенотерапии.

36. Виды радиоактивного излучения, использующиеся при стереотаксической радиохирургии.

37. Принцип действия установки для транскраниального фокусированного ультразвука.

38. Лечебные факторы транскраниального фокусированного ультразвука.

39. Осложнения стереотаксической деструкции опухоли и частота их встречаемости. Профилактика осложнений.

Формы контроля 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

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

ОСНОВНАЯ

1. Абраков Л.В. Основы стереотаксической нейрохирургии. – Л.: Медицина, 1975. – 231с.
2. Аничков А.Д., Полонский Ю.З., Низковолос В.Б. Стереотаксические системы. - СПб.: Наука, 2006. - 142 с.

3. Аничков А.Д., Поляков Ю.И., Холявин А.И., Точилор В.А., Снедков Е.В. Стереотаксический метод в клинике психиатрии: учебное пособие. – СПб: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 60 с.
4. Кандель Э.И. Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия. — М., 1981. – 367 с.
5. Парфенов В.Е., Мартынов Б.В., Холявин А.И. Стереотаксические нейрохирургические методы в лечении малокурабельных заболеваний нервной системы // В книге: Сборник лекций по актуальным вопросам нейрохирургии. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2008. – С. 340-364.
6. Холявин А.И., Аничков А. Д. Методы наведения в современной стереотаксической нейрохирургии. М.: Российская академия наук, 2017. – 170 с.
7. Холявин А.И., Аничков А.Д., Шамрей В.К., Абриталин Е.Ю., Поляков Ю.И., Корзенев А.В. Функциональная нейрохирургия в лечении нервных и психических заболеваний. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. – 191 с.
8. Холявин А.И., Низковолос В.Б., Очколяс В.Н., Аничков А.Д., Гурчин А.Ф., Селиверстов Р.Ю., Скворцова Т.Ю. Стереотаксическое нейрохирургическое лечение глиальных опухолей головного мозга с применением криохирургии и позитронно-эмиссионной томографии: учебно-методическое пособие / под ред. А.Д. Аничкова. - СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2018. – 20 с.
9. Холявин А.И., Иллариошкин С.Н., Фивков В.О., Стерликова Н.В., Очколяс В.Н., Обляпин А.В. Транскраниальный фокусированный ультразвук с МРТ-наведением и его применение в клинической практике: учебно-методическое пособие / СПб: РИЦ ПСПбГМУ, 2020. – 40 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Шабалов В.А. Хирургическое лечение экстрапирамидных расстройств // Экстрапирамидные расстройства: руководство по диагностике и лечению / под ред. В.Н. Штока, И.А. Ивановой-Смоленской, О.С. Левина. – М.: МЕД-пресс-информ, 2002. – С.552-566.
2. Lozano A.M., Gildenberg P.N., Tasker R.R. (eds.) // Textbook of Stereotactic and Functional Neurosurgery. - Springer-Verlag Berlin Heidelberg. - 2009. – 3288 p.
3. Аничков А.Д., Полонский Ю.З., Камбарова Д.К. Стереотаксическое наведение. Теория и опыт клинического применения ЭВМ–методики. – Л.: Наука, 1985. – 161 с.
4. Беляев В. В., Иванников Ю. Г., Усов В. В. Математическая процедура преобразования координат при стереотаксических операциях на человеке // Проблемы клинической и экспериментальной физиологии головного мозга. - Л., 1967. - С. 25—30.
5. Бехтерева Н.П. Здоровый и больной мозг человека. -Л: Наука, 1988. - 223 с.
6. Будрик В.В. Физические основы криометодов в медицине: учебное пособие / под ред. А.М. Архарова, В.И. Коченова. – М.: Лика, 2007. – 136 с.
7. Вовин Р.Я., Шустин В.А., Степанова Т.С., Корзенев А.В. Показания и| принципы отбора больных для стереотаксических операций при некоторых некурабельных психопатологических расстройствах / Информационное письмо. - СПб.: МЗ и МП РФ, 1995. - 18 с.
8. Голубев В.Л., Левин Я.И., Вейн А.М. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма. — М., 2000.
9. Холявин А.И., Мартынов Б.В., Аничков А.Д., Низковолос В.Б. Криогенные технологии в нейрохирургии // В книге: Основы клинической криомедицины (под ред. Прохорова Г.Г., Беляева А.М., Прохорова Д.Г.). СПб-М.: 2017. – С. 307 – 360.
10. Холявин А.И., Мартынов Б.В., Низковолос В.Б. Стереотаксические доступы в нейрохирургии // Оперативные доступы в нейрохирургии. Руководство для врачей. Том 1. Голова / Под ред. Б.В. Гайдара. – СПб: СпецЛит, 2015. – С. 222-233.
11. Gildenberg P.L., Tasker R.R. (eds) // Textbook of stereotactic and functional neurosurgery. - New-York: McGraw- Hill., 1998. – 2174 p.

12. Lunsford L.D. (ed) // Modern stereotactic neurosurgery. – Boston: Martinus Nijhoff Publishing, 1988. - 519 p.
13. Pell M.F., Thomas D.G.T. (eds.) // Handbook of stereotaxy using the CRW apparatus. -Baltimore - Philadelphia - Hong Kong - London - Munich - Sydney – Tokyo: Williams-Wilkins, 1994. – 240 p.
14. Schaltenbrand G., Wahren W. Atlas for stereotaxy of the human brain. – Stuttgart: Thieme, 1977.
15. Talairach J, David M, Tournoux P, et al. Atlas d’anatomiestereotaxique des noyauxgriscentraux. - Paris: Masson, 1957.
16. Talairach J., Tournoux P. Co- planar stereotactic atlas of the human brain. - N-Y.: Thieme Medical Publishers, 1988. – 122 p

Электронные базы данных

<http://www.studentlibrary.ru/>

<http://www.bloodjournal.org>

<http://e.lanbook.com/>

<http://www.scopus.com/>

<http://books-up.ru/>

Периодические издания:

Терапевтический архив

Клиническая медицина

Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова.

Русский медицинский журнал.

Лечащий врач.

Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии.

Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.

Военно-медицинский журнал.

Педиатрия.

Вестник Российской академии медицинских наук.

Казанский медицинский журнал.

Врач.

Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.

Новые Санкт- Петербургские врачебные ведомости.

Вестник Российской академии медицинских наук.

Здравоохранение Российской Федерации.

Клиническая лабораторная диагностика.

Клиническая фармакология и терапия.

Интернет сайты

www.nejm.org

www.stereotactic.org

www.nature.com/bmt

www.pubmed.org

www.elsevier.ru

www.spb-gmu.ru

www.youtube.com

Рецензент:

Верещако Анатолий Владимирович
профессор кафедры нейрохирургии им. А.Л. Поленова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.
Мечникова Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор

Эксперт:

Гайворонский Алексей Иванович
профессор кафедры нейрохирургии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова,
доктор медицинских наук, профессор