

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

### Нейрохирургия

Специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Специализация: Лечебное дело

Квалификация выпускника: врач - лечебник

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): профессор, д.н. (доцент) Зинченко С.В. (кафедра хирургии, акушерства и гинекологии, Медико-санитарная часть Научно-клинического центра прецизионной и регенеративной медицины), SVZinchenko@kpfu.ru ; преподаватель, б.с. Кочергина А.А. (кафедра хирургии, акушерства и гинекологии, Центр медицины и фармации), AnaAKochergina@kpfu.ru ; профессор, д.н. (доцент) Рябчиков И.В. (кафедра хирургии, акушерства и гинекологии, Центр медицины и фармации), healthbringer@mail.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-4	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
ОПК-7	Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности
ПК-2	Способен проводить диагностику и лечение заболеваний и состояний в рамках первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- правила пользования медицинскими изделиями, применяемыми в общеклинической практике
- диагностические инструментальные методы обследования больного, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи
- показания для направления пациента на инструментальные исследования и функциональную диагностику
- строение и функции человеческого тела, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития; закономерности жизнедеятельности организма, механизмы саморегуляции и регуляции
- закономерности возникновения, развития и исхода типовых патологических процессов
- этиологию и патогенез наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы классификации болезней
- фармакологические группы, механизмы действия лекарственных препаратов, показания и противопоказания к их применению, побочные эффекты, осложнения, вызываемые их применением
- клинические рекомендации назначения немедикаментозного лечения, механизмы действия, показания и противопоказания к их применению
- критерии безопасности и методы контроля эффективности и безопасности различных методов лечения
- алгоритм обследования пациентов с различной нозологией
- алгоритм планирования лечения в зависимости от диагноза, возраста, клинической картины заболевания, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи
- критерии оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и иных методов лечения

Должен уметь:

Должен уметь:

- проводить физикальное обследование пациента, предусмотренное порядком оказания медицинской помощи
- определять необходимый объем и содержание инструментальной и функциональной диагностики с целью установления диагноза
- применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи
- оценивать морфофункциональное, физиологическое состояние человека
- анализировать механизмы развития и проявления заболеваний

- распознавать морфологические и функциональные изменения клеток, тканей, органов и систем организма человека
- составлять план лечения с учетом диагноза, возраста, особенностей течения заболевания, сопутствующей патологии на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи обосновать назначенное немедикаментозное лечение
- осуществлять рациональный выбор медикаментозного и немедикаментозного лечения на основе клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить сбор жалоб и анамнеза, внешний осмотр, физикальное обследование пациента, назначать дополнительные лабораторные и инструментальные исследования с целью установления диагноза
- составлять план лечения с учетом диагноза, возраста пациента, клинической картины заболевания, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи
- оценивать эффективность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания и иные методы лечения

Должен владеть:

Должен владеть:

- методиками применения специализированного медицинского оборудования
- навыками интерпретации результатов наиболее распространенных методов функциональной и инструментальной диагностики
- приемами верификации диагноза с использованием лабораторных, инструментальных, специализированных методов обследования
- терминологией для решения профессиональных задач
- навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений болезни
- навыками распознавания патологических процессов, интерпретации показателей жизнедеятельности пациента
- навыками применения различных способов введения лекарственных препаратов
- навыками применения немедикаментозного лечения, лечебно - охранительного режима с учетом диагноза, возраста, особенностей течения заболевания, сопутствующей патологии на основе клинических рекомендаций
- навыками оценки эффективности и безопасности назначенного лечения
- навыками интерпретации результатов обследования пациентов с целью установления диагноза
- навыками проведения дифференциальной диагностики заболеваний и определения очередности объема, содержания и последовательности лечебных мероприятий
- навыками контроля безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания и иные методы лечения

Должен демонстрировать способность и готовность:

Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности

Способен проводить диагностику и лечение заболеваний и состояний в рамках первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.50 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 31.05.01 "Лечебное дело (Лечебное дело)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

## **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 44 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 28 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 10 семестре.

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

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. История, современные возможности и основе нозологии нейрохирургии.	10	1	0	0	0	4	0	4
2.	Тема 2. Тема 2. Принципы диагностики и лечения черепно-мозговой травмы.	10	1	0	0	0	6	0	4
3.	Тема 3. Тема 3. Принципы диагностики и лечения опухолей головного мозга.	10	2	0	0	0	6	0	6
4.	Тема 4. Тема 4. Принципы диагностики и лечения сосудистых и инфекционных заболеваний головного мозга и их осложнений.	10	2	0	0	0	8	0	6
5.	Тема 5. Тема 5. Принципы диагностики и лечения травматических и дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, компрессионной и травматической патологии периферических нервов.	10	1	0	0	0	8	0	4
6.	Тема 6. Тема 6. Современные стандарты диагностики, оказания помощи и принципы выполнения основных нейрохирургических операций.	10	1	0	0	0	4	0	4
	Итого		8	0	0	0	36	0	28

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Тема 1. История, современные возможности и основе нозологии нейрохирургии.**

История развития нейрохирургии. Выделение нейрохирургии в самостоятельную дисциплину и этапы ее развития. Структура нейрохирургической службы в Российской Федерации. Роль головных научно-исследовательских нейрохирургических институтов (Санкт-Петербург, Москва) и межобластных нейрохирургических центров. Изобретение церебральной ангиографии, отделяемых микроспиралей, баллонов. Этапы становления российской эндоваскулярной нейрохирургии

## **Тема 2. Принципы диагностики и лечения черепно-мозговой травмы.**

Клиническая картина сотрясения и ушибов головного мозга, Сдавление мозга внутримозговыми гематомами. Дифференциальная диагностика ушибов и сдавлений головного мозга. Консервативное и оперативное лечение больных с закрытой черепно-мозговой травмой. Особенности клинической картины открытых черепно-мозговых травм, проникающих ранений головного мозга. Диагностика открытых черепно-мозговых повреждений. Этап первичной хирургической обработки открытых, в том числе и огнестрельных ранений головного мозга.

## **Тема 3. Принципы диагностики и лечения опухолей головного мозга.**

Классификация по топографо-анатомическим и морфологическим признакам. Клиника опухолей (общемозговые, очаговые и гипертензионные синдромы).

Дислокационный синдром и лечебная тактика при его развитии. Методы диагностики опухолей.

Показания к хирургическому лечению. Хирургическое лечение - радикальные и паллиативные операции. Современные хирургические методы лечения опухолей головного мозга (Гамма-нож, Кибер-нож). Отдаленные результаты хирургического лечения опухолей головного мозга.

## **Тема 4. Принципы диагностики и лечения сосудистых и инфекционных заболеваний головного мозга и их осложнений.**

Патология брахиоцефальных артерий, ишемический инсульт. Виды патологии брахиоцефальных артерий. Этиология, патогенез, клиника. Методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Индекса NASCET, ECST. Способы хирургического лечения патологии брахиоцефальных артерий. Результаты лечения. Методы реваскуляризации при ишемическом инсульте. Болезнь Мойя-Мойя. Этиология. Диагностика. Клиника. Лечение. Аневризмы, артерио-венозные мальформации, дуральные артерио-венозные фистулы, каротидно-кавернозные соустья сосудов головного мозга. Артериальные мешотчатые аневризмы и артерио-венозные мальформации головного мозга. Клиника и диагностика. Принципы хирургического лечения - интракраниальные и эндовазальные операции. Спонтанные субарахноидальные и внутримозговые кровоизлияния - методы верификации и лечения. ККС. Клиника. Диагностика. Лечение. ДАВФ. Клиника, диагностика, лечение.

Инфекционно-воспалительные заболевания центральной нервной системы: клиника, диагностика, лечение.

## **Тема 5. Принципы диагностики и лечения травматических и дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, компрессионной и травматической патологии периферических нервов.**

Классификация СМТ. Современные представления о биомеханике СМТ и связь биомеханики с клиническими формами СМТ. Клиника СМТ. Синдромы поражения спинного мозга. Особенности нарушений функций тазовых органов при СМТ. Современные методы обследования пациента с СМТ. Показания и противопоказания. Современная нейровизуализация - виды, возможности, показания, противопоказания. Сдавление спинного мозга. Классификация, клиника, диагностика, лечение. Хирургическое лечение СМТ - способы, показания, методики. Переломы позвоночника. Понятие стабильности. Способы хирургического лечения при переломах позвоночника. Осложнения СМТ - классификация, клиника, диагностика, профилактика, лечение. Последствия СМТ - классификация, клиника, диагностика, профилактика, лечение. Особенности СМТ у детей. Принципы реабилитации пациентов с СМТ. Остеохондроз шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника. Этиология. Клиническая картина в различные периоды развития заболевания. Методика клинического осмотра больных с остеохондрозом. Методы диагностики. Консервативное и хирургическое лечение.

Классификация повреждений периферических нервов. Современные представления о биомеханике СМТ и связь биомеханики с клиническими формами СМТ. Клиника повреждений периферических нервов. Современные методы обследования пациента с повреждениями периферических нервов. Показания и противопоказания. Хирургическое лечение при повреждениях периферических нервов - способы, показания, методики. Принципы реабилитации пациентов с повреждениями периферических нервов.

## **Тема 6. Современные стандарты диагностики, оказания помощи и принципы выполнения основных нейрохирургических операций.**



Клиническое обследование нейрохирургического больного. Методика неврологического исследования; симптоматология и семиотика повреждений нервной системы. Особенности диагностики повреждений нервной системы. Инструментальные методы диагностики: ультразвуковые - ЭХО-энцефалоскопия, ультразвуковая доплерография, нейросонография; рентгенологические - рентгенография, рентгенография с контрастированием (миелография, ангиография, вентрикулография), компьютерная томография; магнитно-резонансная томография; позитронно-эмиссионная томография. Неотложные состояния в нейрохирургии.

Методика наложения трепанационных отверстий; пункция желудочков мозга; скелетотопические ориентиры для нейрохирургических доступов к различным отделам головного мозга; схема Кронлейна-Егорова - определение места оперативного доступа в зависимости от характера и локализации процесса; резекционная трепанация; костнопластическая трепанация; супратенториальные доступы к различным отделам головного мозга; разрезы коры и вскрытие желудочков мозга; оперативные доступы в области задней черепной ямки; разрезы мозжечка; доступ к IV желудочку; микрохирургические доступы и стереотаксические операции на структурах головного мозга; микроваскулярная декомпрессия корешков; ликворшунтирующие операции.

##### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Учебник "Нейрохирургия" . М. Иррег - <https://studfile.net/preview/1818746/>

##### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

##### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Анатомия человека. В 3-х томах. / Билич Г.Л. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425404.html>

Лучевая диагностика и терапия. Терновой С. К - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>

Неврология и нейрохирургия. - <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429020.html>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В течение всего периода обучения учащемуся необходимо регулярно повторять материал, полученный на аудиторных занятиях. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать. При работе с конспектами следует запоминать положения, термины, сведения, которые являются основополагающими для освоения дисциплины. При освоении отдельных тем дисциплины необходимо сравнивать информационный материал с полученным ранее. Полученный аудиторный материал следует дополнять сведениями из источников рекомендованной литературы, представленной в программе дисциплины. При проработке непонятого материала необходимо активно использовать рекомендованную литературу и консультироваться с преподавателем. Для расширения и закрепления знаний рекомендуется использовать сеть Интернет и периодические издания.
лабораторные работы	Для выполнения лабораторных работ учащемуся необходимо: прочитать теоретический материал; внимательно прочитать задание к выполнению лабораторной работы; получить необходимое оборудование, реактивы и самостоятельно выполнить работу с соблюдением правил техники безопасности. При необходимости учащийся получает консультацию преподавателя. Работа считается выполненной, если учащийся правильно выполнил все задания, освоил теоретический материал по заданной теме, сформулировал выводы, оформил лабораторную работу в виде отчета и защитил ее.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.
зачет	Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачет проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.



**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 31.05.01 "Лечебное дело" и специализации "Лечебное дело".

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Специализация: Лечебное дело

Квалификация выпускника: врач - лечебник

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

**Основная литература:**

1. Неврология и нейрохирургия. В 2 т. Т. 2. Нейрохирургия [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова; под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. - 4-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
2. Нейрохирургия [Электронный ресурс] / зав. кафедрой нейрохирургии СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, проф. С.В. Можаяв; зав. кафедрой неврологии с клиникой СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, проф., акад. РАМН А.А. Скоромец; проф. кафедры нейрохирургии СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Т.А. Скоромец. - М. : ГЭОТАР-Медиа, .

**Дополнительная литература:**

1. Анатомия человека. В 3-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : Малоформатный атлас / Билич Г.Л., Крыжановский В.А., Николенко В.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2. Черепно-лицевая хирургия в формате 3D [Электронный ресурс] : атлас / Бельченко В.А., Притыко А.Г., Климчук А.В., Филиппов В.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
3. Неврологические осложнения остеохондроза позвоночника [Электронный ресурс] / А. С. Никифоров, Г. Н. Авакян, О. И. Мендель - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
4. Хронические сосудистые заболевания головного мозга: дисциркуляторная энцефалопатия [Электронный ресурс] / А. С. Кадыков, Л. С. Манвелов, Н. В. Шахпаронова - М. : ГЭОТАР-Медиа
5. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Специализация: Лечебное дело

Квалификация выпускника: врач - лечебник

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.