

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Структурная визуализация в неврологии

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ специалитет

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 6 лет

Институт \_\_\_\_\_ Медицинский

Кафедра разработчик РПД Оториноларингология, хирургия головы и шеи

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Медицинская кибернетика

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Боташева Ф.Ю.

Черкесск, 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ .....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля .....	8
4.2.2. Лекционный курс .....	9
4.2.3. Практические занятия.....	12
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.....	15
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы.....	22
7.3. Информационные технологии .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	25

### **Приложение 1. Фонд оценочных средств**

### **Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Структурная визуализация в неврологии» состоит в: в ознакомлении обучающихся с топографическими методами диагностики в неврологии.

### Задачи дисциплины:

- изучение технологии визуализации головного мозга;
- ознакомление с основами компьютерной томографии: компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, однофотонная эмиссионная компьютерная томография, позитронно-эмиссионная томография;
- изучение основ ультразвуковой томографии;
- изучение основ тепловидения;
- изучение основ сцинтиграфии головного мозга;
- изучение принципов и методов лучевой диагностики и противолучевой защиты.
- воспитательными целями являются: формирование интереса к будущей профессиональной деятельности, навыков и желания к самостоятельной работе и совершенствованию.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Структурная визуализация в неврологии» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Неврология Основы клинической нейрофизиологии и функциональные методы диагностики в неврологии	Функциональная диагностика Клиническая лабораторная диагностика Лучевая диагностика и терапия

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОПК-9	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	<p><b>Знать:</b> принципы и методы лучевой диагностики; принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики; основы нейрорентгенологии, рентгеновская компьютерная томография (КТ), термография. Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография. Радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</p> <p><b>Шифр: З(ОПК-9)-5</b></p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы структурной визуализации в неврологии; работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных медицинских визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.); выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов;</p> <p>получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места; передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных;</p>

			<p>оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации  <b>Шифр: У(ОПК-9)-5</b></p> <p><b>Владеть:</b> методами структурной визуализации в неврологии. навыками использования специальных программных приложений для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией для решения задач структурной визуализации в неврологии; навыками интерпретации результатов современных инструментальных методов обследования больных с неврологическими заболеваниями  <b>Шифр: В(ОПК-9)-5</b></p>
2.	ПК-4	<p>готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания  <b>Шифр: З(ПК-4)-3</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения  <b>Шифр: У(ПК-4)-3</b></p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы методами с программными системам различного назначения, информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению.  <b>Шифр: В(ПК-4)-3</b></p>
3	ПК-6	<p>готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p><b>Знать:</b> основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности  <b>Шифр: З(ПК-6)-3</b></p> <p><b>Уметь:</b> проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни  <b>Шифр: З(ПК-6)-3</b></p> <p><b>Владеть:</b> методами устранения</p>

			факторов риска и принципами формирования навыков здорового образа жизни <b>Шифр: З(ПК-6)-3</b>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры *
			№ 9 часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		56	56
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		38	38
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>		1,7	1,7
В том числе: индивидуальные и групповые консультации		1.7	1.7
<b>Самостоятельная работа (СРО)</b>		14	14
Реферат (Реф)		2	2
Работа с литературными источниками и интернет ресурсами		4	4
Подготовка к тестированию		4	4
Подготовка к текущему и промежуточному контролю		4	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет (З)	3	3
	Прием зач. час	0.3	0.3
<b>ИТОГО:</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	72	72
	<b>зач. ед.</b>	2	2

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	9	Обзор методов нейровизуализации	6		10	4	20	устный опрос реферат, коллоквиум, контрольная работа
2		Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника	6		14	4	24	устный опрос реферат, коллоквиум, контрольная работа
3		Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов	6		14	6	26	устный опрос реферат, коллоквиум, контрольная работа
4		<b>Внеаудиторная контактная работа</b>					1,7	<i>индивидуальные и групповые консультации</i>
5		Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
		<b>ИТОГО:</b>	18		38	14	72	



#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 9</b>				
1	Обзор методов нейровизуализации	Понятие нейровизуализации. Классификация технологий визуализации головного мозга, физические принципы, показания, критерии диагностики.	Диффузная оптическая томография; Оптические сигналы модифицированные посредством события; Магнитно-резонансная томография (МРТ); Функциональная магнитно-резонансная томография; Магнитоэнцефалография; Позитронно-эмиссионная томография; Однофотонная эмиссионная компьютерная томография;	6
2	Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника	Алгоритмическое и программное обеспечение медико - биологических исследований (МБИ). Алгоритмы и программы обработки электрофизических сигналов. Алгоритмы и программы обработки и анализа медицинских изображений. Другие методы нейровизуализации - основы, показания, критерии оценок, алгоритмы исследования при заболеваниях ЦНС с помощью методов нейровизуализации	Структурная визуализация, описывающая структуру головного мозга. Примеры практической реализации компьютерных технологий в медико - биологических исследованиях: РКТ анатомия и семиотика центральной нервной системы; МРТ анатомия и семиотика центральной нервной системы; Структурная	6

		<p>Современные принципы РКТ и МРТ диагностики водянки; Острый ишемический инсульт: классификация, диагностика, изменения на РКТ и МРТ, дифференциальная диагностика.</p>	<p>визуализация, описывающая диагноз больших внутричерепных болезней (опухоль или ЧМТ). Примеры практической реализации компьютерных технологий: Геморрагический инсульт: классификация, диагностика, дифференциальная диагностика, изменения на РКТ и МРТ; Радионуклидные методы диагностики инсультов (радионуклидные - гаммасцинтиграфия, РКТ с ксеноном, позитронно-эмиссионная томография); Заболевания сосудов головного мозга, проявления и диагностика, результаты лечения по методам визуализации; Опухоли головного мозга, методы лучевой диагностики, дифференциальная диагностика; Визуализация черепно-мозговой травмы и ее последствий; Нейровизуализация заболеваний позвоночника. Примеры практической реализации компьютерных технологий:</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>Визуализация опухолей позвоночника и спинного мозга: классификация, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения;</p> <p>Визуализация сосудистых заболеваний позвоночника и спинного мозга: классификации, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения;</p> <p>Визуализация травмы позвоночника и спинного мозга;</p> <p>Нейровизуализация очаговых поражений нервной системы;</p> <p>Нейровизуализация патологии периферической нервной системы;</p> <p>Нейровизуализации аномалий строения центральной нервной системы (черепа, головного мозга, позвоночника, спинного мозга)</p>	
3	<p>Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов</p>	<p>Программный пакет Махаон PACS для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией.</p>	<p>Комплексная; электрофизиологическая лаборатория «CONAN – m».</p>	6
	<p><b>ИТОГО часов:</b></p>			18

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 9</b>				
1	Обзор методов нейровизуализации	Понятие нейровизуализации. Классификация технологий визуализации головного мозга, физические принципы, показания, критерии диагностики.	Диффузная оптическая томография; Оптические сигналы модифицированные посредством события; Магнитно-резонансная томография (МРТ); Функциональная магнитно-резонансная томография; Магнитоэнцефалография; Позитронно-эмиссионная томография; Однофотонная эмиссионная компьютерная томография;	10
2	Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника	Алгоритмическое и программное обеспечение медико - биологических исследований (МБИ). Алгоритмы и программы обработки электрофизических сигналов. Алгоритмы и программы обработки и анализа медицинских изображений. Другие методы нейровизуализации - основы, показания, критерии оценок, алгоритмы исследования при заболеваниях ЦНС с помощью методов нейровизуализации Структурная	Структурная визуализация, описывающая структуру головного мозга. Примеры практической реализации компьютерных технологий в медико - биологических исследованиях: РКТ анатомия и семиотика центральной нервной системы; МРТ анатомия и семиотика центральной нервной системы; Другие методы нейровизуализации -	14

		<p>визуализация, описывающая диагноз больших внутричерепных болезней (опухоль или ЧМТ). Примеры практической реализации компьютерных технологий: Современные принципы РКТ и МРТ диагностики водянки; Острый ишемический инсульт: классификация, диагностика, изменения на РКТ и МРТ, дифференциальная диагностика;</p>	<p>основы, показания, критерии оценок, алгоритмы исследования при заболеваниях ЦНС с помощью методов нейровизуализации Структурная визуализация, описывающая диагноз больших внутричерепных болезней (опухоль или ЧМТ). Примеры практической реализации компьютерных технологий: Современные принципы РКТ и МРТ диагностики водянки; Острый ишемический инсульт: классификация, диагностика, изменения на РКТ и МРТ, дифференциальная диагностика; Геморрагический инсульт: классификация, диагностика, дифференциальная диагностика, изменения на РКТ и МРТ; Радионуклидные методы диагностики инсультов (радионуклидные - гаммасцинтиграфия, РКТ с ксеноном, позитронно-эмиссионная томография); Заболевания сосудов головного мозга, проявления и диагностика, результаты лечения</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>по методам визуализации; Опухоли головного мозга, методы лучевой диагностики, дифференциальная диагностика; Визуализация черепно-мозговой травмы и ее последствий; Нейровизуализация заболеваний позвоночника. Примеры практической реализации компьютерных технологий: Визуализация опухолей позвоночника и спинного мозга: классификация, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения; Визуализация сосудистых заболеваний позвоночника и спинного мозга: классификации, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения; Визуализация травмы позвоночника и спинного мозга; Нейровизуализация очаговых поражений нервной системы; Нейровизуализация патологии периферической нервной системы;</p>	
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			Нейровизуализации аномалий строения центральной нервной системы (черепа, головного мозга, позвоночника, спинного мозга)	
3	Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов	Программный пакет Махаон PACS для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией.	Комплексная; электрофизиологическая лаборатория «CONAN – m».	14
<b>Всего часов :</b>				38

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	3	4	5	6
<b>Семестр 9</b>				
1	Обзор методов нейровизуализации	1.1.	Реферат (Реф)	4
		1.2	Работа с литературными источниками и интернет ресурсами	
		1.3	Подготовка к тестированию	
		1.4	Подготовка к текущему и промежуточному контролю	
2	Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника	2.1	Реферат (Реф)	4
		2.2	Работа с литературными источниками и интернет ресурсами	
		2.3	Подготовка к тестированию	
		2.4	Подготовка к текущему и промежуточному контролю	
3	Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов	3.1	Реферат (Реф)	6
		3.2	Работа с литературными источниками и интернет ресурсами	
		3.3	Подготовка к тестированию	
		3.4	Подготовка к текущему и промежуточному контролю	
<b>Всего часов :</b>				14





## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки к лекционным занятиям**

Лекция – беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории.

На клинических занятиях обучающиеся должны освоить методы исследования органа зрения, с одновременным углубленным повторением анатомии и физиологии органа зрения в клиническом освещении. Время на повторение анатомических и физиологических сведений должно отводиться с учетом остаточных знаний обучающихся, полученных на предыдущих кафедрах. При изучении заболеваний органа зрения следует использовать курацию больных с оформлением истории болезни. Необходимо уделить внимание вопросам экспертизы временной и стойкой нетрудоспособности в связи с офтальмологическими заболеваниями и травмами (инструкции о порядке выдачи листков временной нетрудоспособности и положение о работе КСЭК). Для интенсификации и индивидуализации обучения необходимо шире использовать контролирующие и обучающие компьютерные программы.

### **5.2. Методические указания для подготовки к практическим занятиям**

Подготовка обучающихся к практическим занятиям включает в себя: подбор и изучение рекомендованной литературы, изучение лекционного материала, составление плана по изучаемому материалу.

### **5.3. Методические указания по самостоятельной работе**

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Структурная визуализация в неврологии» включает в себя различные виды деятельности:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- работа со словарями и справочниками;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами;
- выполнение тестовых заданий;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- решение ситуационных задач

#### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в

рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

#### **Методические рекомендации для подготовки к коллоквиуму**

Коллоквиум - форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, преимущественно в вузах. Как правило, он представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен во время обучения по дисциплине, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний обучающихся.

Оценка, полученная на коллоквиуме, может влиять на получение зачета и оценку на экзамене. В некоторых случаях преподаватель выносит на коллоквиум все пройденные темы и обучающийся, как на итоговом экзамене, получает единственную оценку, идущую в зачет по дисциплине.

Коллоквиум может проводиться в устной и письменной форме.

Устная форма. Ответы оцениваются одновременно в традиционной шкале («неудовлетворительно» — «отлично»). Вопросы к коллоквиуму могут содержать как теоретические вопросы, так и задачи практического характера.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-4 часа. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания

#### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат - один из видов самостоятельной работы обучающихся в вузе, направленный на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплинам профессиональной подготовки, овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования по определенной теме; документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе обучающихся, содержащий систематизированные требования по определенной теме.

Тема реферата выбирается обучающимся самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

Тема реферата выбирается студентом самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

После утверждения темы реферата обучающийся согласовывает с преподавателем план реферата, порядок и сроки ее выполнения, библиографический список. Содержание работы должно соответствовать избранной теме. Реферат состоит из глав и параграфов или только из параграфов. Оглавление включает введение, основной текст, заключение, библиографический список и приложение. Библиографический список состоит из правовой литературы (учебные и научные издания), нормативно-правовых актов и материалов правоприменительной практики.

Методологической основой любого исследования являются научные методы, в том числе общенаучный - диалектический метод познания и частно-научные методы изучения правовых явлений, среди которых: исторический, статистический, логический, сравнительно-правовой. Язык и стиль изложения должны быть научными.

### **Подготовка к текущему контролю**

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых заданий и (или) решения задач.

Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа: организационный и закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор учебной и научной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю. Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

### **Подготовка к контрольным работам**

При подготовке к контрольным работам необходимо повторить весь материал по теме, по которой предстоит писать контрольную работу.

Для лучшего запоминания можно выписать себе основные положения или тезисы каждого пункта изучаемой темы. Рекомендуется отрепетировать вид работы, которая будет предложена для проверки знаний – прорешать схожие задачи, составить ответы на вопросы. Рекомендуется начинать подготовку к контрольным работам заранее, и, в случае возникновения неясных моментов, обращаться за разъяснениями к преподавателю.

Лучшей подготовкой к контрольным работам является активная работа на занятиях (внимательное прослушивание и тщательное конспектирование лекций, активное участие в практических занятиях) и регулярное повторение материала и выполнение домашних заданий. В таком случае требуется минимальная подготовка к контрольным работам, заключающаяся в повторении и закреплении уже освоенного материала.

### **Методические рекомендации к подготовке к тестированию**

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирований в ходе учебного процесса состоит не только в систематическом контроле за знанием, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

- Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему.

- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем

### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

По итогам семестра проводится -зачет. При подготовке к зачету, обучающемуся необходимо повторить изученный материал и систематизировать знания, которые приобрели при освоении данной дисциплины. Рекомендуются правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно, подготовиться к ответам на вопросы.

Отметка за зачет выставляется в журнал учебных занятий, зачетную книжку и ведомость.

Если в процессе подготовки к зачету возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, обращайтесь к преподавателю для получения консультации.

Инструкция по подготовке к зачету

1. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учётом содержания учебников, конспектов лекций, сгруппированного в виде контрольных вопросов.

2. Зачет по дисциплине проводится в форме собеседования;

3. На зачет по дисциплине необходимо предоставить тетрадь со всеми выполненными практическими работами по дисциплине.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если обучающийся недостаточно полно осветил тематику вопроса, если ему затруднительно однозначно оценить ответ, если не может ответить на вопрос, если отсутствовал на занятиях в семестре.

Результаты зачета объявляются в день его проведения

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	
1	9	Лекция «Обзор методов нейро- визуализации»	<i>Использование слайд-шоу лекционного материала</i>	2
2	9	Лекция «Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника»	<i>Использование слайд-шоу лекционного материала</i>	2

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

	<b>Список основной литературы</b>
	Учебники, учебные пособия, курс лекций
1.	Неотложная неврология: ранняя хирургическая профилактика атеротромботического инсульта при стенозах и окклюзиях сонных артерий (алгоритм принятия решений) : методические рекомендации / И. А. Вознюк, П. В. Чечулов, С. Ш. Забиров [и др.] ; под редакцией И. М. Барсукова. — Санкт-Петербург : Фирма «Стикс», 2019. — 48 с. — ISBN 978-5-6042452-9-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120562.html">https://www.iprbookshop.ru/120562.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <a href="https://doi.org/10.23682/120562">https://doi.org/10.23682/120562</a>
	<b>Список дополнительной литературы</b>
1.	Маркова, М. П. Основы неврологии : учебно-методическое пособие / М. П. Маркова, Е. А. Родина. — Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-6047372-0-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/119692.html">https://www.iprbookshop.ru/119692.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Пономарев, В. В. Редкие клинические случаи в неврологии (случаи из практики) : руководство для врачей / В. В. Пономарев. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-93929-310-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/120017.html">https://www.iprbookshop.ru/120017.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Практикум по неврологии / Ю. С. Мартынов, Е. Л. Соков, Н. В. Ноздрюхина [и др.] ; под редакцией Ю. С. Мартынова, Н. В. Ноздрюхина, А. А. Струценко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-209-05412-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/22218.html">https://www.iprbookshop.ru/22218.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://www.cochrane.org/ru/evidence> - Кокрейновская библиотека

<http://fcior.edu.ru> - Региональное представительство ФЦИОР - СГТУ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### **7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение**

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.**

Специализированная мебель:

Кафедра, доска меловая, парты, стулья, шкаф медицинский;

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Проектор

Экран

Ноутбук

#### **2. Лаборатория информатики**

Специализированная мебель:

Доска ученическая, шкаф книжный, компьютерные столы, шкаф для одежды, стулья, стол

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Принтер Canon LBP – 800

Монитор 17 TFT Philips 170S

Персональный компьютер Klatwau Greedo (KC 57)C2DE8400

Монитор Acer TFT1716F

Монитор Klatwau TУТ 19 М 92

Монитор Proview 17 TFT SP71GKR 8ms  
Системный блок ЭКС 510/GEL2,66  
Системный блок RU intro Comp 121 cyo347  
Системный блок iRU Ergo-Corp 121WE2160

### **3. Помещение для самостоятельной работы.**

#### **Электронный читальный зал (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска , проектор , универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок -18 шт. Персональный компьютер – 1 шт.

Стол на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал(БИЦ)**

Стол на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.

#### **Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:

Экран настенный. Проектор. Ноутбук.

Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.

Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.

#### **Электронный читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): компьютерный стол – 20 шт., ученический стол - 14 шт, стулья – 47 шт., стол руководителя со спикером - 1 шт, двухтумбовый стол - 2 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА»: моноблок - 18 шт. , Персональный компьютер -1 шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): ученический стол - 12 шт, стулья – 24 шт., картотека - 2 шт, шкаф железный -1 шт., стеллаж выставочный - 1 шт.

#### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенное компьютером с доступом в интернет, предназначенные для работы в цифровом образовательном ресурсе.

#### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Нет



## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ** Структурная визуализация в неврологии

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Структурная визуализация в неврологии

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-9	готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
ПК-4	готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-6	готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)		
	ОПК-9	ПК-4	ПК-6
Обзор методов нейро-визуализации	+		+
Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника.	+	+	
Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов	+		+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплин

#### ОПК-9готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b>Знать:</b> принципы и методы лучевой диагностики; принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики; основы нейрорентгенологии, рентгеновская компьютерная томография (КТ), термография. Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография. Радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</p> <p><b>Шифр 3(ОПК-9)-5</b></p>	<p>Не знает принципы и методы лучевой диагностики; принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики; основы нейрорентгенологии, рентгеновская компьютерная томография (КТ), термография. Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография. Радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</p>	<p>Частично знает принципы и методы лучевой диагностики; принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики; основы нейрорентгенологии, рентгеновская компьютерная томография (КТ), термография. Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография. Радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</p>	<p>Не в полном объеме знает принципы и методы лучевой диагностики; принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики; основы нейрорентгенологии, рентгеновская компьютерная томография (КТ), термография. Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография. Радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</p>	<p>В полном объеме знает принципы и методы лучевой диагностики; принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики; основы нейрорентгенологии, рентгеновская компьютерная томография (КТ), термография. Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография. Радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</p>	<p>устный опрос реферат, коллоквиум, контрольная работа</p>	<p>зачет</p>

<p><b>Уметь:</b> использовать методы структурной визуализации в неврологии; работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных медицинских визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.); выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов; получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места; передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных; оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации</p> <p><b>Шифр У(ОПК-9)-5</b></p>	<p>Не умеет использовать методы структурной визуализации в неврологии; работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.); выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов; получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты</p>	<p>Частично умеет использовать методы структурной визуализации в неврологии; работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных медицинских визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.); выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов; получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места; передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных; оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации</p>	<p>Не полностью умеет использовать методы структурной визуализации в неврологии; работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.); выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов; получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований,</p>	<p>Полностью умеет использовать методы структурной визуализации в неврологии; работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных медицинских визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.); выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов; получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места; передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных; оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>медицинских исследований и изображений на другие рабочие места; передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных; оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации</p>		<p>экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места; передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных; оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации</p>			
<p><b>Владеть:</b> методами структурной визуализации в неврологии. навыками использования специальных программных приложений для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией для решения задач структурной визуализации в неврологии; навыками интерпретации результатов современных инструментальных методов обследования больных с неврологическими заболеваниями <b>Шифр В(ОПК-9)-5</b></p>	<p>Не владеет методами структурной визуализации в неврологии. навыками использования специальных программных приложений для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией для решения задач структурной визуализации в неврологии; навыками интерпретации результатов современных инструментальных методов обследования больных с неврологическими заболеваниями</p>	<p>Частично владеет методами структурной визуализации в неврологии. навыками использования специальных программных приложений для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией для решения задач структурной визуализации в неврологии; навыками интерпретации результатов современных инструментальных методов обследования больных с неврологическими заболеваниями</p>	<p>Не в полном объеме владеет методами структурной визуализации в неврологии. навыками использования специальных программных приложений для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией для решения задач структурной визуализации в неврологии; навыками интерпретации результатов современных инструментальных методов обследования больных с</p>	<p>В полном объеме владеет методами структурной визуализации в неврологии. навыками использования специальных программных приложений для работы с медицинской визуальной и текстовой информацией для решения задач структурной визуализации в неврологии; навыками интерпретации результатов современных инструментальных методов обследования больных с неврологическими заболеваниями</p>		

			неврологическими заболеваниями			
--	--	--	--------------------------------	--	--	--

**ПК-4 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b>Знать:</b> теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p> <p><b>Шифр З(ПК-4)-3</b></p>	<p>Не знает теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Частично знает теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Не в полном объеме знает теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>В полном объеме знает теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>устный опрос реферат, коллоквиум  , контрольная работа</p>	<p>Зачет</p>

<p><b>Уметь:</b> применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</p> <p><b>Шифр У(ПК-4)-3</b></p>	<p>Не умеет применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</p>	<p>Частично умеет применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</p>	<p>Не полностью умеет применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</p>	<p>Полностью умеет применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</p>		
<p><b>Владеть:</b> навыками работы методами с программными системам различного назначения, информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению.</p> <p><b>Шифр В(ПК-4)-3</b></p>	<p>Не владеет навыками работы методами с программными системам различного назначения, информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению.</p>	<p>Частично владеет навыками работы методами с программными системам различного назначения, информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению.</p>	<p>Не полностью владеет навыками работы методами с программными системам различного назначения, информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению.</p>	<p>Полностью владеет навыками работы методами с программными системам различного назначения, информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению.</p>		

<b>ПК-6 готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</b>						
<b>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b>Знать:</b> основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности</p> <p><b>Шифр З(ПК-6)-3</b></p>	<p>Не знает основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности</p>	<p>Частично знает основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности</p>	<p>Не в полном объеме знает основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности</p>	<p>В полном объеме знает основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности</p>	устный опрос реферат, коллоквиум	<b>Зачет</b>



<p><b>Уметь:</b> проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни <b>Шифр У(ПК-6)-3</b></p>	<p>Не умеет проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>Частично умеет проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>Не полностью умеет проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>Полностью умеет проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	<p>контрольная работа</p>	
<p><b>Владеть:</b> методами устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни <b>Шифр В(ПК-6)-3</b></p>	<p>Не владеет методами устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни</p>	<p>Частично владеет методами устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни</p>	<p>Не полностью владеет методами устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни</p>	<p>Полностью владеет методами устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни</p>		

**4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине  
«Структурная визуализация в неврологии»  
Вопросы к зачету**

1. Рентгеновская компьютерная томография (КТ) – метод получения томографического изображения органов и систем на избирательном ослаблении рентгеновских лучей в зависимости от избирательного распределения коэффициентов поглощения.
2. Преимущества метода КТ.
3. Основные показания при заболеваниях ЦНС. Метод КТ с контрастным усилением изображения.
4. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – метод компьютерной томографии, основанный на феномене магнитного резонанса.
5. Преимущества МРТ перед КТ-диагностикой. МР-ангиография.
6. Радионуклидные методы нейровизуализации.
7. Позитронная эмиссионная томография – метод прижизненного количественного исследования метаболизма и кровотока в ЦНС.
8. Диагностика опухолей головного мозга (клиническая и параклиническая). Роль нейровизуализационных исследований.
9. Черепно-мозговой травмы и ее последствий Роль нейровизуализационных исследований.;
10. Нейровизуализация заболеваний позвоночника. Примеры практической реализации компьютерных технологий:
11. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике сосудистых заболеваний позвоночника и спинного мозга: классификации, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения;
12. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике травмы позвоночника и спинного мозга;
13. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике очаговых поражений нервной системы;
14. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике патологии периферической нервной системы;
15. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике аномалий строения центральной нервной системы (череп и головного мозга, позвоночника и спинного мозга);
16. Программный пакет Махаон PACS. Как выполнить описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов?
17. Программный пакет Махаон PACS Как получить аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата?
18. Программный пакет Махаон PACS Как архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места?
19. Программный пакет Махаон PACS Как передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных?
20. Программный пакет Махаон PACS. Как оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации?

21. Комплексная; электрофизиологическая лаборатория «CONAN – m». Основной функционал используемый в неврологии.

### **Вопросы для коллоквиумов**

по дисциплине Структурная визуализация в неврологии

1. Понятие нейровизуализации
2. Нейровизуализационные методы исследования
3. Классификация технологий визуализации головного мозга.
4. Алгоритмы и программы обработки электрофизических сигналов.
5. Алгоритмы и программы обработки и анализа медицинских изображений
6. Рентгеновская компьютерная томография (КТ) – метод получения томографического изображения органов и систем на избирательном ослаблении рентгеновских лучей в зависимости от избирательного распределения коэффициентов поглощения.
7. Преимущества метода КТ.
8. Основные показания при заболеваниях ЦНС. Метод КТ с контрастным усилением изображения.
9. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – метод компьютерной томографии, основанный на феномене магнитного резонанса.
10. Преимущества МРТ перед КТ-диагностикой. МР-ангиография.
11. Радионуклидные методы нейровизуализации.
12. Позитронная эмиссионная томография – метод прижизненного количественного исследования метаболизма и кровотока в ЦНС.
13. Диагностика опухолей головного мозга (клиническая и параклиническая). Роль нейровизуализационных исследований.
14. Черепно-мозговой травмы и ее последствий Роль нейровизуализационных исследований.
15. Нейровизуализация заболеваний позвоночника. Примеры практической реализации компьютерных технологий:
16. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике сосудистых заболеваний позвоночника и спинного мозга: классификации, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения;
17. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике травмы позвоночника и спинного мозга;
18. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике очаговых поражений нервной системы;
19. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике патологии периферической нервной системы;
20. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике аномалий строения центральной нервной системы (череп и головного мозга, позвоночника и спинного мозга);
21. Программный пакет Махаон PACS. Как выполнить описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов?
22. Программный пакет Махаон PACS Как получить аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата?

23. Программный пакет Махаон PACS Как архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места?

## **Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине \_\_\_\_\_ Структурная визуализация в неврологии \_\_\_\_\_

**Реализуемые компетенции: ОПК-9, ПК-4, ПК-6.**

**Тема: Прикладное программное обеспечение для автоматизированных диагностических, терапевтических и лабораторных систем и комплексов**

### **Вариант 1**

Задание 1 Махаон PACS: Анализ изображений

Задание 2 «CONAN – m»: Анализ ВП

### **Вариант 2**

Задание 1 Махаон PACS: Фильтрация изображений

Задание 2 «CONAN – m»: Организация исследований

**Тема: Автоматизация проведения исследований головного мозга и позвоночника**

### **Вариант 1**

Задание 1 Обработка медицинских изображений в MathCad: Восстановление изображений

Задание 2 Исследование реакции НЦФ на типовые входные сигналы

### **Вариант 2**

Задание 1 Программный пакет MathCad

Задание 2 Исследование реакции РЦФ на типовые входные сигналы

## Темы рефератов

по дисциплине Структурная визуализация в неврологии

1. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – метод компьютерной томографии, основанный на феномене магнитного резонанса.
2. Преимущества МРТ перед КТ-диагностикой. МР-ангиография.
3. Радионуклидные методы нейровизуализации.
4. Позитронная эмиссионная томография – метод прижизненного количественного исследования метаболизма и кровотока в ЦНС.
5. Диагностика опухолей головного мозга (клиническая и параклиническая). Роль нейровизуализационных исследований.
6. Черепно-мозговой травмы и ее последствий .Роль нейровизуализационных исследований.
7. Нейровизуализация заболеваний позвоночника. Примеры практической реализации компьютерных технологий:
8. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике сосудистых заболеваний позвоночника и спинного мозга: классификации, методы диагностики, показания, оценка результатов лечения;
9. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике травмы позвоночника и спинного мозга;
10. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике очаговых поражений нервной системы;
11. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике патологии периферической нервной системы;
12. Роль нейровизуализационных исследований в диагностике аномалий строения центральной нервной системы (череп и головного мозга, позвоночника и спинного мозга);

## Комплект разноуровневых тестовых задач

по дисциплине **Структурная визуализация в неврологии**

1. Мышечный тонус при поражении периферического двигательного нейрона:  
\_\_\_\_\_
2. Мышечный тонус при поражении центрального двигательного нейрона:  
\_\_\_\_\_
3. Гипотрофия мышц характерна для поражения:
  - 1.Центрального двигательного нейрона
  - 2.Периферического двигательного нейрона
  - 3.Мозжечка
4. Патологические рефлексы характерны для поражения:
  - 1.Периферического двигательного нейрона
  - 2.Центрального двигательного нейрона
  - 3.Мозжечка
5. Глубокие рефлексы при поражении периферического двигательного нейрона:  
\_\_\_\_\_
6. При поражении периферического двигательного нейрона трофика мышц:  
\_\_\_\_\_
7. При поражении центрального двигательного нейрона патологические синкинезии:
  - 1.Могут наблюдаться

2. Наблюдаются всегда
  3. Не наблюдаются
8. Признак поражения внутренней капсулы:
- 
9. Бульбарный паралич развивается при поражении черепных нервов:
1. IX, X, XII
  2. IX, X, XI
  3. VIII, IX, X
10. Одностороннюю корковую иннервацию имеет ядро черепных нервов:
1. XII, X
  2. XII, VII
  3. VII, X
11. Какие участки спинного мозга чаще всего повреждаются при родах в головном предлежании:
1. верхний и средний шейный
  2. нижний шейный и верхний грудной
  3. верхний грудной и средний грудной
  4. нижний грудной и поясничный
  5. поясничный и копчиковый
12. Родовую травму спинного мозга в первые дни после рождения необходимо дифференцировать со следующими состояниями:
1. скрытые пороки развития спинного мозга
  2. пороки развития головного мозга
  3. энцефалиты и менингиты
  4. миелорадикулоневриты
  5. абсцесс спинного мозга
  6. нервно-мышечные заболевания
  7. полирадикулоневриты
13. Синдром Горнера является следствием поражения:
1. симпатического пути на любом участке от промежуточного мозга до боковых рогов верхнегрудных сегментов спинного мозга
  2. нижнегрудного отдела спинного мозга
  3. плечевого сплетения
  4. лицевого нерва
  5. теменной доли головного мозга
14. Акушерский парез Дюшенна – Эрба характеризуется:
1. периферическим парезом ног
  2. центральным монопарезом руки
  3. периферическим парезом проксимального отдела руки
  4. периферическим парезом дистального отдела руки
15. Наиболее часто ишемические повреждения мозга у недоношенных локализируются:
1. в парасагитальной области
  2. в перивентрикулярном пространстве

3. в коре теменной доли

16. Наиболее значимой морфологической особенностью незрелого мозга в патогенезе внутрижелудочковых кровоизлияний является:

1. наличие герминативного матрикса
2. наличие перивентрикулярных венозных сплетений
3. незрелость стенки магистральных артериальных и венозных сосудов
4. избыточная рыхлость белого вещества в перивентрикулярных областях
5. повышенная проницаемость сосудов хориоидальных сплетений

17. Характерным признаком кефалогематомы является:

1. флюктуация при пальпации
2. локализация над теменной костью
3. выраженная болезненность при пальпации
4. отчетливое ограничение по линии черепных швов

18. Кальцинаты в мозге, хориоретинит, атрофия зрительного нерва чаще выявляются при врожденном:

1. цитомегаловирусной инфекции
2. сифилисе
3. токсоплазмозе
4. герпетической инфекции

19. При врожденной герпетической инфекции развитие менингоэнцефалита:

20. Катаракта, микрофтальмия, врожденные пороки сердца и глухота характерны для врожденной инфекции, вызванной:

1. вирусом герпеса
2. цитомегаловирусом
3. вирусом краснухи
4. листерией
5. хламидиями
6. микоплазмой

21. Дисфония возникает при поражении черепных нервов:

22. Косоглазие возникает при поражении черепного нерва:

23. Черепной нерв: Симптомы поражения:

1. IX-X А. Дисфагия
2. VII Б. Расходящееся косоглазие
3. III В. Лагофтальм
4. VI Г. Птоз

24. Черепной нерв: Локализация ядра:

1. IV А. Ножки мозга
2. VI Б. Варолиев мост
3. VIII В. Продолговатый мозг

25. Статика зависит от нормальной деятельности:

1. Хвостатого ядра
2. Мозжечка
3. Черной субстанции



- 26 Поражение мозжечка приводит к нарушению движений в виде \_\_\_\_\_
27. Дисметрия возникает при поражении:
- 1.Пирамидного пути
  - 2.Мозжечка
  - 3.Стрио-паллидарной системы
- 28 Мышечный тонус при поражении мозжечка \_\_\_\_\_
29. Темп активных движений при поражении паллидо-нигральной системы:
- 1.Замедляется
  - 2.Ускоряется
  - 3.Появляются гиперкинезы
30. Гиперкинезы возникают при поражении:
- 1.Пирамидной системы
  - 2.Экстрапирамидной системы
  - 3.Коры височной доли
31. При поражении экстрапирамидной стистемы возникает:
- 1.Акинезия
  - 2.Апраксия
  - 3.Парезы
32. Нистагм возникает при поражении:
- 1.Коры лобной доли
  - 2.Хвостатого ядра
  - 3.Мозжечка
33. Почерк при поражении мозжечка:
- \_\_\_\_\_
34. Красное ядро входит в состав системы:
- 1.Паллидо-нигральной
  - 2.Стриарной
  - 3.Пирамидной
35. Почерк у больного с поражением паллидо-нигральной системы \_\_\_\_\_

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Номер тестового задания</b>
ОПК-4	1-5
ПК-1	6-15
ПК-8	16-30

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

### **5.1 Критерии оценки реферата**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если в полном объеме раскрывает тему;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если допускает не существенные ошибки при раскрытии темы;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если допускает существенные ошибки при раскрытии темы ;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если не может раскрыть тему.

### **5.2 Критерии оценки к зачету**

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если он демонстрирует знания основных методов проектирования ИС, профилей открытых ИС, функциональных и технологических стандартов разработки ИС.

Готов и умеет проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

Демонстрирует владение навыками применения проектных решений ИС.

- **оценка «не зачтено»**, если обучающийся не знает основные методы проектирования ИС, профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки ИС, виды проектных решений и объекты.

Не умеет и не готов проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

Не владеет навыками применения проектных решений ИС..

### **5.3 Критерии оценки коллоквиума**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если в полном объеме раскрывает тему;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если допускает не существенные ошибки при раскрытии темы;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если допускает существенные ошибки при раскрытии темы ;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если не может раскрыть тему

### **5.4 Критерии оценки контрольной работы**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если в полном объеме раскрывает тему;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если допускает не существенные ошибки при раскрытии темы;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если допускает существенные ошибки при раскрытии темы ;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если не может раскрыть тему

### **5.5 Критерии оценивания тестовых заданий (с оценкой):**

**«Отлично»** - количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста.

**«Хорошо»** - количество положительных ответов от 75% до 90% максимального балла теста.

**«Удовлетворительно»** - количество положительных ответов от 60 % до 75% максимального балла теста.

**«Неудовлетворительно»** - количество положительных ответов менее 60% максимального балла теста.

## Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Структурная визуализация в неврологии
Реализуемые компетенции	ОПК-9 , ПК-4 , ПК-6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы лучевой диагностики;</li> <li>принципы противолучевой защиты; методы исследования в неврологии и нейрохирургии: ультразвуковые методы диагностики;</li> <li>- основы нейрорентгенологии, рентгеновской компьютерной томографии (КТ), термографии;</li> <li>- методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магниторезонансная томография;</li> <li>- радиоизотопная диагностика, методы эмиссионной томографии</li> </ul> <p>Шифр З(ОПК-9)-5</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы структурной визуализации в неврологии;</li> <li>- работать с медицинскими изображениями, полученными с помощью различных медицинских визуализирующих устройств (ультразвуковые аппараты, цифровые рентгеновские аппараты, рентгеновские компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и др.);</li> <li>- выполнять описание медицинских изображений с выдачей врачебного заключения об исследовании, с возможностью использования готовых шаблонов;</li> <li>получать аналоговые медицинские изображения с помощью устройств видеозахвата; архивировать результаты медицинских исследований, экспортировать результаты медицинских исследований и изображений на другие рабочие места;</li> <li>передавать информацию об исследованиях в сторонние пакеты обработки статистических данных;</li> <li>оценить и интерпретировать результаты методов нейровизуализации</li> </ul> <p>Шифр У(ОПК-9)-5</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>теоретические основы информатики и медицинской информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p> <p>Шифр З(ПК-4)-3</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</p> <p>Шифр У(ПК-4)-3</p> <p><b>Владеть:</b></p>

	<p>навыками работы методами с программными системам различного назначения , информационными технологиями в приложении к медицине и здравоохранению. Шифр В(ПК-4)-3</p> <p><b>Знать:</b> основы формирования ЗОЖ и просветительской деятельности Шифр З(ПК-6)-3</p> <p><b>Уметь:</b> проводить просветительскую деятельность по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни Шифр У(ПК-6)-3</p> <p><b>Владеть:</b> методами устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни Шифр В(ПК-6)-3</p>
Трудоемкость, з.е./час	2/72
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет (9 семестр)