



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Специальность (код, название)</i>	31.08.12 Функциональная диагностика
<i>Форма обучения</i>	Очная

<i>Блок</i>	1
<i>Часть</i>	Базовая
<i>Наименование дисциплины</i>	Функциональная диагностика (ультразвуковая диагностика)
<i>Объем дисциплины (в зач. единицах)</i>	14
<i>Продолжительность дисциплины (в акад. часах)</i>	504

Санкт-Петербург  
2019

Рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика (ультразвуковая диагностика)» по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (далее РПД) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014. г. №1054, на основании Профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда Российской Федерации от «11» марта 2019. г. №138н, в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором от «29» марта 2019 г.


**Составители программы:**

1. Новиков Владимир Игоревич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой функциональной диагностики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
2. Чекина Нина Михайловна, к.м.н., доцент кафедры функциональной диагностики, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
3. Гусева Олеся Андреевна, к.м.н., ассистент кафедры функциональной диагностики ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России

**Рецензент:**

Битакова Ф.И., к.м.н., зам. глав. врача по кардиологии СПб ГБУЗ «Городская Покровская больница».

Рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика (ультразвуковая диагностика)» обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики «07» февраля 2019 г., протокол №3

Руководитель ОПОП ВО по специальности  
Заведующий кафедрой, проф.  /Новиков В.И./

Одобрено методическим советом медико-биологического факультета  
«15» марта 2019 г., протокол №3.

Председатель  /Никифоров В.С./

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** подготовка квалифицированного врача функциональной диагностики, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях: первичной медико-санитарной помощи; неотложной; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи в амбулаторных условиях.

### **Задачи:**

1. Приобретение навыков, необходимых для практической деятельности в соответствии с характером работы и занимаемой должностью. Уметь получать и интерпретировать данные функциональной кривой, графика или изображения, и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов. Владеть работой на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой и нервной систем с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования.
2. Владеть методом эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов (головного мозга, сосудов верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов), самостоятельно выполнять запись на аппарат любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде заключения.
3. Владеть технологией проведения нагрузочных и функциональных проб (велозергметрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.
4. Проведение исследований и оценки состояния функции нервной системы (электроэнцефалографии, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга), интерпретация и оформление заключения.
5. Владеть теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования сердечно-сосудистой и нервной систем в покое и при проведении нагрузочных проб: стресс-эхокардиографии с последующей интерпретацией результатов.
6. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи в амбулаторных условиях.
7. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Функциональная диагностика (ультразвуковая диагностика)» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

### **Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки:**

1. Медико-биологические и естественно-научные дисциплины: анатомия человека, нормальная физиология, патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, патологическая физиология, клиническая патофизиология, биология, иммунология, микробиология, химия, биохимия, фармакология, физика, математика, медицинская информатика.

Знания: анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, нозологии, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов; причины, механизмы развития типовых патологических процессов; основные законы физики, физико-химические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; классификация и основные характеристики, побочные эффекты, показания и противопоказания к применению лекарственных средств, лекарственных средств; физические основы функционирования медицинской диагностической аппаратуры, устройство и назначение медицинской диагностической аппаратуры.

Умения: анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине; объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств; обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии сердечно - сосудистой, дыхательной, нервной систем и других органов; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

Навыки: способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ и оценки функционального состояния организма пациента для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов; интерпретировать результаты методов функциональной диагностики сердечно – сосудистой и дыхательной системы для выявления взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений, определения степени влияния патологического процесса на поражённый орган, а также на другие жизненно важные органы и системы организма больного; базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в Интернет.

2. Клинические дисциплины: пропедевтика внутренних болезней, терапия, кардиология, общая хирургия, сердечно - сосудистая хирургия, пульмонология, фтизиатрия, профессиональные болезни, инфекционные болезни, клиническая фармакология, медицинская реабилитация, медицина катастроф, безопасность жизнедеятельности.

Знания: этиология, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний; современная классификация заболеваний; клиническая картина, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной и атипичной форме у различных возрастных групп; критерии диагноза различных заболеваний; клинические проявления основных терапевтических, неврологических и хирургических синдромов; основные методы диагностики; основы профилактической медицины и организации профилактических мероприятий, направленных на укрепление здоровья населения; основы организации медицинской (амбулаторно-поликлинической и стационарной) помощи различным группам населения, принципы диспансеризации населения, реабилитации больных; особенности организации оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях и при катастрофах в мирное и военное время; осуществление противоэпидемических мероприятий, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Умения: собрать анамнез и провести первичное обследование систем и органов; оценить состояние пациента для принятия решения о необходимости оказания ему медицинской помощи; синтезировать информацию о пациенте с целью определения патологии и причин, ее вызывающих; наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом

болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата; использовать методы первичной и вторичной профилактики (на основе доказательной медицины), устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания; оказывать первую помощь при неотложных состояниях, первую врачебную помощь пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях.

Навыки: оценка результатов общеклинического обследования, результатов современных лабораторных и инструментальных методов диагностики; алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующим направлением пациента к соответствующему врачу-специалисту; правильное ведение медицинской документации; владение оценкой состояния общественного здоровья, владение методикой расчета показателей медицинской статистики; готовность применять основные врачебные диагностические и лечебные мероприятия по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.

### 3. Общественное здоровье и здравоохранение

Знания: основы законодательства РФ по охране здоровья населения; структура современной системы здравоохранения РФ; основные нормативно -технические документы; социальное страхование и социальное обеспечение, основы организации страховой медицины в РФ; методика расчета показателей медицинской статистики, показателей здоровья населения; факторы, формирующие здоровье человека, (экологические, профессиональные, природно-климатические, эндемические, социальные, эпидемиологические, психо- эмоциональные, профессиональные, генетические); организация врачебного контроля за состоянием здоровья населения.

Умения: Организовывать работу, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции; уметь организовать взаимодействие с врачами других специальностей с целью формирования и укрепления индивидуального и общественного здоровья пациентов; выполнять профилактические, гигиенические и противоэпидемические мероприятия; проводить экологическую экспертизу и экологическое прогнозирование деятельности человека.

Навыки: оценка состояния общественного здоровья; методикой расчета показателей медицинской статистики.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Иметь навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК 1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Основные виды и формы мышления, теоретические и экспериментальные подходы к исследованию.	Использовать полученные знания в научных исследованиях и практической деятельности. Уметь выразить мысли словами.	Использования специальной терминологии, навыками анализа и логического мышления интерпретирован ия полученных результатов научных	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат

					исследований, постановке диагноза, используя данные функциональной диагностики	
2.	ПК 1	<p>Готовность к осуществлению комплексных мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику с помощью методов функциональной диагностики, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>Основы профилактической медицины в областях, использующих функциональные методы исследования. Знать социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности в области функциональной диагностики. Знать принципы здорового образа жизни.</p>	<p>Проводить с населением мероприятия по первичной профилактике заболеваний и осуществлять профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма неблагоприятным факторам внешней среды.</p>	<p>Разработки плана первичной профилактики наиболее часто встречающихся заболеваний с учетом данных функциональной диагностики и провести реабилитационные мероприятия по повышению сопротивляемости организма неблагоприятным факторам внешней среды.</p>	<p>Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат</p>
3.	ПК 2	<p>Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации</p>	<p>Основы профилактической; принципы диспансерного наблюдения различных возраст-</p>	<p>Провести профилактические медицинские осмотры, направить пациентов на функциональн</p>	<p>Интерпретации результатов функциональных методов оценки в условиях диспансеризации</p>	<p>Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат</p>

		ии и осуществлени ю диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными с использованием методов функциональн ой диагностики	половых и социальных групп населения, реабилитация пациентов.	ые методы исследования для динамического наблюдения за состоянием здоровых лиц и пациентов с хроническими заболеваниями		
4.	ПК 4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистическо го анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Порядок сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования распространени я информации. Принципы системного анализа информации для решения тестов и ситуационных задач с использованием теоретических знаний в области функциональн ой диагностики.	Применять данные медицинской информации, для успешной профессиональ ной деятельности в области фукциональн ой диагностики. Проводить анализ полученной информации, опираясь на принципы доказательной медицины для принятия верных решений в диагностике с помощью функциональн ых методов лечения.	Использования базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличных редакторов; техникой работы в сети Интернет для профессиональн ой деятельности; Применения медико-функционально го понятийного аппарата.	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат
5.	ПК 5	Готовность к определению у пациентов патологически х состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологически х форм с помощью методов функциональн ой диагностики в	Современные методы клинической, лабораторной и инструментальн ой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем. Знать понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза	Оценивать результаты методов функциональн ой диагностики, используемые в терапии; работать с инструментами , материалами, средствами и диагностическ ой аппаратурой.	Применения методов общего клинического обследования; постановки предварительного диагноза на основании результатов функционально-диагностическо го исследования больных;	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат

		соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.	болезни, принципы классификации болезней. Основные симптомы и синдромы заболеваний. Алгоритм диагностических мероприятий при неотложных и угрожающих жизни состояниях.	Проводить диагностику и дифференциальную диагностику с использованием различных функциональных методов. На основании методов функциональной диагностики выявлять неотложные и угрожающие жизни состояния.		
6.	ПК 6	Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов	Понятия, морально-этические нормы, основные положения проведения экспертизы нетрудоспособности; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах; современные методы функциональной диагностики. Критерии оценки состояния органов и систем организма. Порядок оформления медицинской документации.	Использовать современные функционально-диагностические методы; уметь оформить медицинскую документацию; интерпретировать результаты обследования; анализировать и оценивать качество оказываемой медицинской помощи.	Алгоритма выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий; интерпретацией результатов функционально-диагностических методов у пациентов разного возраста; владеть методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских организациях	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат



#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	УК 1, ПК 1 ПК 2, ПК 4 ПК 5, ПК 6	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	Основы клинической физиологии и патофизиологии сердечно - сосудистой системы Основы клинической физиологии и патофизиологии центральной и периферической нервной системы
2.	УК 1, ПК 1 ПК 2, ПК 4 ПК 5, ПК 6	Аппаратное обеспечение и методологические основы функциональной диагностики	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики Основные приборы для клинической функциональной диагностики
3.	УК 1, ПК 1 ПК 2, ПК 4 ПК 5, ПК 6	Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы. Эхокардиография	Методика эхокардиографии Количественная эхокардиография Методы исследования гемодинамики Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи
4.	УК 1, ПК 1 ПК 2, ПК 4 ПК 5, ПК 6	Ультразвуковая ангиология	Основные сосудистые поражения и их ультразвуковые критерии.
5.	УК 1, ПК 1 ПК 2, ПК 4 ПК 5, ПК 6	Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы	Автоматические методы обработки электроэнцефалографии (ЭЭГ).

#### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		3	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	210	86	124
<b>Аудиторная работа:</b>	202	86	116
Лекции (Л)	20	8	12
Практические занятия (ПЗ)	182	78	104
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	294	130	164
<b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	8		8
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов	504		
зачетных единиц	14		

#### 6. Содержание дисциплины

##### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек	Пр	СР	Всего часов
1	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	1	26	22	49
2	Аппаратное обеспечение и методологические основы функциональной диагностики	1	34	22	57
3	Функциональная диагностика сердечно-	14	72	140	226

	сосудистой системы. Эхокардиография				
4	Ультразвуковая ангиология	2	30	64	96
5	Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы	2	20	46	68
	Итого	20	182	294	496

## 6.2. Тематический план лекций

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	<b>Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма</b> Основы клинической физиологии и патофизиологии сердечно - сосудистой системы Основы клинической физиологии и патофизиологии центральной и периферической нервной системы	1	Мультимедийная презентация
2.	<b>Аппаратное обеспечение и методологические основы функциональной диагностики</b> Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики Основные приборы для клинической функциональной диагностики Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	1	Мультимедийная презентация
3.	<b>Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы. Эхокардиография</b> Методика эхокардиографии      Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи Количественная эхокардиография. ЭхоКГ при приобретенных пороках сердца. ЭхоКГ при врожденных аномалиях и пороках сердца. ЭхоКГ в диагностике легочной гипертензии. Эхокардиография в диагностике протезов ЭхоКГ при заболеваниях ИБС. Заболевания миокарда (кардиомиопатии). Чреспищеводная ЭхоКГ. Заболевания аорты. Образования сердца. Перикардиты. Стресс-эхокардиография.	14	Мультимедийная презентация
4.	<b>Ультразвуковая ангиология.</b> Методы исследования гемодинамики Ультразвуковая диагностика заболеваний магистральных сосудов головы и шеи Оценка функционального резерва мозгового кровообращения Ультразвуковая анатомия и технология исследования магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей Ультразвуковое доплеровское исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей	2	Мультимедийная презентация
5	<b>Функциональная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы</b> Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы Функциональная диагностика состояния головного	2	Мультимедийная презентация

	мозга (клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ)) Вызванные потенциалы (ВП) Электромиографические методы исследования. Ультразвуковая доплерография (УЗДГ) в неврологии.		
	<b>Итого</b>	20	

### 6.3. Тематический план практических занятий

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы работы обучающегося на занятии
1	<b>Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма</b> Основы системного подхода в клинической физиологии Функциональная система кровообращения Клиническая физиология вегетативных функциональных систем. Клиническая физиология взаимодействия коры и подкорковых образований в интегративной деятельности мозга. Типы высшей нервной деятельности. Основные физиологические процессы в норме и патологии Соотношение нормы и патологии как основная проблема клинической физиологии. Единство организма и среды	26	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование
2	<b>Аппаратное обеспечение и методологические основы функциональной диагностики</b> Аппаратура для функциональной диагностики. Метрология. ГОСТ. Современные методы дезинфекции и стерилизации датчиков и приборов. Вычислительная техника и современные комплексы в функциональной диагностике. Обработка данных функционально-диагностических исследований. Запоминание и архивирование данных функционально - диагностических исследований Сетевая поддержка полученных результатов. Компьютерные сети. Сетевые протоколы передачи данных. Локальные сети. Всемирная компьютерная сеть (Internet). Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой Медицинские базы данных, интегрированные с электронной историей болезни Обработка и хранение данных функционально - диагностических исследований с помощью ЭВМ	34	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат
3	<b>Эхокардиография</b> Стандартные эхокардиографические позиции и сечения. Стандартные измерения. Допплер-эхокардиография (импульсный и постоянный доплеровский режимы, цветное доплеровское картирование). ЭхоКГ при приобретенных (клапанных) пороках сердца. ЭхоКГ при врожденных пороках сердца. ЭхоКГ при ИБС. ЭхоКГ при кардиомиопатиях. ЭхоКГ при инфекционном эндокардите. ЭхоКГ при заболеваниях перикарда. ЭхоКГ при опухолях сердца. Легочная гипертензия и способы ее измерения.	72	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат

	<p>Чреспищеводная ЭхоКГ. Стресс-эхокардиография.  Формирование стандартного медицинского заключения по результатам исследований. Фазовый анализ сердечного цикла. Современные ультразвуковые технологии в исследовании сердца и сосудов.  ЭхоКГ при клапанных пороках сердца.  Чреспищеводная ЭхоКГ. ЭхоКГ при эндокардитах.  ЭхоКГ при перикардитах.  ЭхоКГ в оценке состояния сердца и сосудов при эндокринной, обменной патологии, токсическом поражении миокарда.</p>		
4	<p><b>Функциональная диагностика сосудистой системы.</b>  <b>Ультразвуковая ангиология</b>  Ультразвуковая доплерография экстракраниальных и интракраниальных сосудов.  Оценка параметров цереброваскулярного резерва и цереброваскулярной реактивности методом транскраниальной доплерографии.  Особенности исследования сосудов шеи и головы при васкулитах и ангиопатиях.  Исследование сосудов ветвей дуги аорты в определении показаний к проведению хирургического лечения.  Ультразвуковая доплерография сосудов верхних и нижних конечностей.  Формирование стандартного медицинского заключения по результатам исследований. Основные сосудистые поражения и их ультразвуковые критерии.  Исследование сосудов шеи и головы при атеросклерозе.  Возможности и ограничения проведения исследования сосудов верхних и нижних конечностей.  Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.</p>	30	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат
5	<p><b>Функциональная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы</b>  Электроэнцефалография (ЭЭГ). Принцип анализа ЭЭГ и электроэнцефалографическая семиотика.  Вызванные потенциалы. Основы техники и методики исследования вызванных потенциалов.  Электромиография (ЭМГ). Методика и принципы анализа ЭМГ. Формирование стандартного медицинского заключения по результатам исследований.  Автоматические методы обработки электроэнцефалографии (ЭЭГ).  Принцип анализа ЭЭГ и электроэнцефалографическая семиотика. Изменения вызванных потенциалов при поражениях нервной системы  Ультразвуковая доплерография сосудов ветвей дуги аорты. Стимуляционные методы в электромиографии.</p>	20	Контрольные вопросы, ситуационные задачи, тестирование, реферат
	<b>Итого</b>	182	

#### 6.4. Тематический план семинаров – не предусмотрен

#### 7. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства				
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Кол-во ситуационных задач	Кол-во рефератов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	Текущий контроль	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат	20	200	10	
	3	Текущий контроль	Аппаратное обеспечение и методологические основы функциональной диагностики	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат	20	200	10	3
	3,4	Текущий контроль	Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы. Эхокардиография	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат	20	200	10	3
	4	Текущий контроль	Ультразвуковая ангиология	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат	20	200	10	3
	4	Текущий контроль	Функциональная диагностика центральной и периферической нервной системы	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, реферат	20	200	10	3
	4	Экзамен		Тестовые задания, контрольные вопросы	100	1000		

### 7.1. Примеры оценочных средств:

#### Тестовые задания

##### *I. Выбрать один правильный ответ*

1. ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ АНЕВРИЗМЫ ПРИНЯТО СЧИТАТЬ:

**а) наличие зоны дискинезии**

б) наличие зоны гипокинезии, занимающей более 3-х сегментов левого желудочка

в) наличие зоны акинезии, занимающей более 40% от площади левого желудочка

2. ЧТО ЛЕЖИТ В ОСНОВЕ НАРУШЕНИЯ ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ КОНЕЧНО-ДИАСТОЛИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ:

а) снижение скорости кровотока

**б) увеличение ригидности желудочка**

в) уменьшение объема циркулирующей крови

3. У ПАЦИЕНТА ИНДЕКС МАССЫ МИОКАРДА 70 Г/М<sup>2</sup>, ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТенок 0,60, ИНДЕКС ДИАМЕТРА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА 28 ММ/М<sup>2</sup>. ОБОЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО ВАРИАНТА ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА?

а. Нормальный ЛЖ

**б. Концентрическое ремоделирование ЛЖ**

в. Концентрическая гипертрофия ЛЖ

*II. Выбрать все правильные ответы*

1. УКАЖИТЕ ДОПЛЕГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМОГО СТЕНОЗА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ НА ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОМ УРОВНЕ:

**а) отсутствие кровотока в зоне на исследуемой артерии**

**б) увеличение систолической скорости кровотока и наличие турбулентности потока в зоне стеноза**

в) резкое увеличение периферического сосудистого сопротивления в постстенотической зоне

**г) снижение реактивности артерий за счет вазоконстрикторного резерва**

д) изменение направления кровотока по исследуемой артерии

2. СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ:

а) исходных нарушениях реполяризации на ЭКГ

**б) блокаде левой ножки пучка Гиса**

**в) у пациентов с подозрением на ложноположительную ЭКГ нагрузочную пробу**

**г) при высокой вероятности ИБС**

**д) оценка пациентов после реваскуляризации миокарда**

**2. Ситуационные задачи**

Ситуационная задача №1.

Пациент, 55 лет. Диагноз: Преходящее нарушение мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне. Атеросклероз артерий головного мозга.

Данные дуплексного сканирования сосудов: окклюзия правой общей сонной артерии и внутренней сонной артерии ниже устья глазной артерии; окклюзия левой внутренней сонной артерии на экстракраниальном уровне. Виллизиев круг разомкнут. Коллатерализация кровотока через глазной анастомоз с обеих сторон, коллатерализация кровотока через перикалезный анастомоз с обеих сторон.

Опишите, какие изменения ультразвуковой картины могут быть обнаружены при исследовании пациента в В-режиме, CW-режиме, PW-режиме Составьте заключение.

Укажите возможные механизмы развития нарушения мозгового кровообращения.

**3. Контрольные вопросы**

1. Инструментальная диагностика основных и редких заболеваний сердечно - сосудистой системы, выбор методов диагностики. Показания, противопоказания, проведение, расшифровка и составление заключения по исследованию.

2. Выбор методов диагностики неотложных состояний сердечно - сосудистой системы.

3. Лекарственные пробы, используемые в диагностике заболеваний сердечно – сосудистой системы. Показания, противопоказания, проведение.

4. Нагрузочные пробы, используемые в диагностике заболеваний сердечно – сосудистой системы. Показания, противопоказания.
5. Электрофизиологическое исследование сердца. Показания, противопоказания, проведение, составление заключения по результатам исследования.
6. Ультразвуковая ангиология. Дуплексное и триплексное сканирование сосудов, выбор методов диагностики. Показания, противопоказания, проведение, расшифровка и составление заключения по исследованию.
7. Нейрофизиологические исследования (электромиография и электронейромиография; вызванные потенциалы мозга; электроэнцефалография, количественное сенсорное тестирование; транскраниальная магнитная стимуляция). Показания, противопоказания, проведение, расшифровка и составление заключения по исследованию.
8. Биоэтика и деонтология в работе врача функциональной диагностики.
9. Основы юридической ответственности врача.

## 8. Самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	100	Тестирование, решение ситуационных задач, контрольные вопросы
Работа с учебной и научной литературой. Клинические разборы	44	Проверка рефератов, тестирование
Самостоятельная проработка некоторых тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом. Участие в научно-практических конференциях по функциональной диагностике, участие в «ЭХО клубе».	20	Проверка рефератов, тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	50	Реферат
Работа с тестами, задачами и вопросами для самопроверки	80	Тестирование, контрольные вопросы, решение ситуационных задач
Итого	294	

### 8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
<b>1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма</b> Основы клинической физиологии сердечно – сосудистой, дыхательной и нервной системы	4	Барабанов СВ., Евлахов В.И., Пуговкин А.П., Рудакова Т.Л., Шалковская Л.Н. Основы физиологии сердца. Под ред. Б.И.Ткаченко.- 2-е изд., перераб. и дополн.- Спб.: Спецлитература, 2001. 145 с.	реферат, тестирование
<b>2. Аппаратное обеспечение и методологические основы функциональной диагностики</b> Основные приборы, используемые в клинической функциональной диагностике	4	Зотов Д.Д., Гротова А.В. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии – СПб: Фолиант, 2002.-118 с. Ройтберг Г.Е., Струтынский	реферат, тестирование

		А.В. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов. М., ОАО «Медицина», 2011.-800 с.	
<b>3. Эхокардиография</b> Ультразвуковая анатомия сердца и сосудов	8	Рыбакова М.К., Алёхин М.Н., Митьков В.В. Эхокардиография. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. М.: Видар, 2008. - 544 с.	реферат, тестирование
<b>4. Ультразвуковая ангиология</b> Диагностические методы исследования гемодинамики	4	Кунцевич Г.И. Ультразвуковые методы исследования ветвей дуги аорты. Минск: Аверсэв, 2006. - 208 с	реферат, тестирование
<b>5. Функциональная диагностика заболеваний нервной системы</b> Электроэнцефалография (ЭЭГ)	4	Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009.- 320 с.	реферат, тестирование

## 8.2. Примерная тематика рефератов:

1. Диагностические возможности эхокардиографического исследования протезированных клапанов сердца.
3. Чреспищеводная эхокардиография в диагностике внутрисердечных источников эмболии.
4. Мультифокальное поражение системы кровообращения при атеросклерозе. Методы диагностики.
5. Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен шеи и головы в дуплексном режиме.
6. Нормальная электроэнцефалография (ЭЭГ) взрослого бодрствующего человека.
7. Тромбоэмболия легочной артерии. Распространенность, этиология, факторы риска. Гемодинамические и вентиляционные нарушения. Основные диагностические задачи, методы исследования. Дифференциальная диагностика.
8. Тромбоз подключичной вены (синдром Педжета-Шретера). Причины, диагностика, осложнения.
9. Атеросклеротический стеноз (окклюзия) бедренной артерии. Клиника, диагностика.
10. Опухоли сердца. Классификация, патоморфология, диагностика.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература:

1. Вальдуэза Хосе М., Шрайбер Стефан Й., Рель Йенс-Эрик, Рандольф Клинггиль Нейросонология и нейровизуализация при инсульте; пер. с англ.; под общ. ред. проф. Лелюка В.Г., проф. Губского Л.В. - М.: МЕДпресс-информ, 2012.- 608 с.
2. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - Практическая медицина, 2012, - 164 с.
3. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Общая патофизиология с основами иммунопатологии.- - "ЭЛБИ-СПб".-2005. - 655 с.
4. Кардиология: руководство для врачей в 2 т. /под редакцией Н.Б. Перепеча, С.И. Рябова. СПб.: СпецЛит, 2008. - 607 с.



5. Кунцевич Г.И. Ультразвуковые методы исследования ветвей дуги аорты. Минск: Аверсэв, 2006. - 208 с. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. СПб.: Фолиант, 2007. - 670 с.
6. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. 3-е изд., доп. и перер. - М.: Реальное Время, 2007.- 416 с.
7. Рыбакова М.К., Алёхин М.Н., Митьков В.В. Эхокардиография. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. М.: Видар, 2008. - 544 с.
8. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний./ Руководство для врачей. Под редакцией В.П. Куликова. 2-е издание – М: ООО «Фирма СТРОМ». -2011.- 512 с.
9. Хофер М. Цветовая дуплексная сонография. Практическое руководство. М: Медицинская литература.2007.- 108 с.
10. Feigenbaum's Echocardiography. 6th edition. – Н. Feigenbaum, W.F. Armstrong, T. Ryan. - Lippincott Williams & Wilkins. – USA. – 2009.-816 с.

*б) дополнительная литература:*

1. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Функциональные пробы в кардиологии. М.:МЕДпресс-информ, 2002. 296 с.
2. Алехин М.Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. - ВИДАР, 2012.- 88 с.
3. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2009.- 320 с.
4. Белкин А.А., Алашеев А.М., Инюшкин С.Н. Транскраниальная доплерография в интенсивной терапии (Учебно-методическое пособие). Петрозаводск.: ИнтелТек , 2006. - 103 с.
5. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии.- "ЭЛБИ-СПб".- 2004. - 618 с.
6. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Механизмы развития болезней и синдромов.- "ЭЛБИ-СПб".- 2004. - 507 с.
7. Кардиология: руководство для врачей в 2 т. /под редакцией Н.Б. Перепеча, С.И. Рябова. СПб.: СпецЛит, 2008. - 607 с.
8. Команцев В.Н. «Методические основы клинической электронейромиографии» СПб.: «Лань», 2001 — 350 с.
9. Корнеев Н.В., Давыдова Т.В. Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии. Медика,2007.-128с.
10. Макарова Г.А. Спортивная медицина: Учебник. - М.: Советский спорт, 2005. – 480 с.
11. Никитин Ю.М., Труханов А.И. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике. Москва-Иваново.: Издательство МИК, 2004. - 496 с.
12. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов. М., ОАО «Медицина», 2011.-800 с.
13. Олти Дж., Хоуи Э. Ультразвуковое исследование. Иллюстрированное руководство / пер. с англ. под ред. В.А. Сандрикова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 256 с.
14. Патологическая физиология (уч. для мед. вузов) / под ред П.Ф.Литвицкого, М.: ГЭОТАР-МЕД - 2007.- 650 с.
15. Плапперт Т., Саттон М.Г.Ст.Дж. Краткое руководство по эхокардиографии / пер. с англ. под ред. В.В. Митькова, М.К. Рыбаковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 240 с.
16. Спортивная медицина: учеб. пособие / под ред. В.А. Епифанова, 2006. – 335 с.
17. Цвибель Вильям Дж., Джон С. Пеллерито Ультразвуковое исследование сосудов. М.: ИД «Видар-М», 2008. - 646 с.
18. Функциональная диагностика сердечно -сосудистых заболеваний: руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, С.К. Тернового. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 976 с.
19. Лечение острого коронарного синдрома без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ. Российские рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов.2007.
20. Диагностика и лечение острой сердечной недостаточности. Российские рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов.2009.

21. Профилактика. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (второй пересмотр). Всероссийское научное общество кардиологов.2009.
22. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов.2008.
23. Диагностика и лечение ХСН. Российские рекомендации (второй пересмотр). Всероссийское научное общество кардиологов Общество специалистов по сердечной недостаточности.2009.
24. Диагностика и лечение стабильной стенокардии. Российские рекомендации. Всероссийское научное общество кардиологов.2008.

*в) программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
1.	ESET NOD 32	1 год	Государственный контракт № 71/2018
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Государственный контракт № 91/2019-ПЗ
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

*г) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:*

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

			продуктов	
1	Консультант Плюс	1 год	Договор № 161/2018-ЭА	-
2	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 252/2018-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 253/2018-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 48/2018	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 49/2018-ЗК	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 51/2018	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 50/2018-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

**а. Кабинеты:** 2 учебных аудитории (№8, 4), включая учебный компьютерный класс, 6 кабинетов отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, 191015, Кирочная ул., 41

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

**б. Мебель:** аудиторные столы и стулья; учебные доски; стеллажи для книг и учебного материала.

**в. Аппаратура, приборы:**

1. Электрокардиографы – переносные трехканальные «Геолинк», «Cardiovit AT» фирмы Shiller, MAC-120ST фирмы GE Medical system;
2. Комплекс для проведения нагрузочных проб: тредмил и горизонтальный велоэргометр фирмы «GE» (США);
3. Ультразвуковые сканеры: Vivid Q - цифровой универсальный сканер экспертного класса (GE Healthcare, General Electric Co.), Vivid E95 - цифровой универсальный сканер экспертного класса (GE Healthcare, General Electric Co.); УЗ сканер «Toshiba Aplio XG» (Toshiba Medical Systems Corporation, Япония);
4. Система холтеровского мониторирования ЭКГ фирмы «Zymed Philips» (США) - портативные 24/48 часовые и 7 суточные регистраторы DigiTrak-Plus Holter с флэш-памятью, комплекс «Кардиотехника-04-АД-1» (Россия) для суточного мониторирования ЭКГ и АД;
5. Системы суточного мониторирования АД: 24/48 часовые регистраторы АД «BR-102 Plus» фирмы Shiller (Швейцария); 24 часовые регистраторы МнСДП-1 фирмы ВРLab® ООО «Петр Телегин» (Россия);
6. Аппаратно - программный комплекс для проведения спирометрии «МастерСкрин Пневмо» фирмы «Jaeger» (Германия).

**г. Технические средства обучения** (компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета, мультимедиа, аудио- и видеотехника):

2 мультимедийных комплекса (ноутбук, проектор, экран) в 2 учебных аудиториях; Специализированный компьютерный мультимедийный класс с выходом в Интернет;

Персональные компьютеры с выходом в Интернет в кабинетах отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И. Мечникова; принтер

## **11. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины Функциональная диагностика (ультразвуковая диагностика)**

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у

каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.