

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.09.2024 14:41:55  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный медицинский университет  
имени Н.П. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю  
декан лечебного факультета  
д. м. н. О.Н. Красноруцкая  
31 мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по диагностическим методам исследования

для специальности	31.05.01 Лечебное дело
форма обучения	очная
факультет	лечебный
кафедра	инструментальной диагностики
курс	2, 3
семестр	4, 5
лекции	12 (часов)
экзамен	9 часов (V семестр)
зачет	не предусмотрен учебным планом
практические занятия	85 (час)
самостоятельная работа	74 (час)
всего часов/ЗЕ	180 (5 ЗЕ)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (приказ Минобрнауки России № 988 от 12.08.2020) по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) с учетом профессионального стандарта «Врач-лечебник» (врач-терапевт участковый) приказ 293н от 21.03.2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики

« 22 » мая 2023г., протокол № 11

Заведующий кафедрой д.м.н., доцент Титова Л.А.

Рецензенты:

Зав.каф. факультетской терапии, д.м.н., профессор Будневский А.В.

Зав.каф. оперативной хирургии с топографической анатомией, д.м.н.,

профессор

Черных А.В.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания по специальности Лечебное дело протокол № 5 от «31» мая 2023 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целями** освоения учебной дисциплины «Диагностические методы исследования» являются:

- Обучение студентов современным, широко используемым в клинической практике методам инструментальной диагностики заболеваний органов и систем органов с целью формирования у них компетенций по системным знаниям, умениям и навыкам диагностики основных синдромов в практике врача-лечебника(врача-терапевта участкового);
- Воспитание навыков логики клинического мышления, общения с пациентами и коллегами с учетом принципов медицинской этики и деонтологии.

### **Задачи дисциплины**

- Изучение аппаратуры и основных элементов техники безопасности проведения инструментальных методов исследования.
- Изучение физиологических основ методов инструментальной диагностики.
- Изучение показаний и противопоказаний к назначению методов инструментальной диагностики.
- Формирование представлений о принципах проведения инструментальных методов исследования.
- Обучение порядку и правилам составления заключения по результатам инструментальных методов исследования, умению обосновать его.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Диагностические методы исследования» относится к базовой части блока №1 (Б1.О.22) общеобразовательной программы высшего образования по направлению 31.05.01 «Лечебное дело».

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

### **Биофизика.**

*Знания:* правила техники безопасности работы с приборами; основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; физические основы функционирования медицинской аппаратуры;

*Умения:* пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных

*Навыки:* базовые технологии преобразования информации.

### **Анатомия**

*Знания:* анатомио-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития человека

*Умения:* пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к развитию вариантов аномалий и пороков

*Навыки:* владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом; базовыми технологиями преобразования информации

### **Нормальная физиология**

*Знания:* функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой

*Умения:* пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; анализировать вопросы нормальной физиологии, современные теоретические концепции и направления в медицине.

*Навыки:* владеть базовыми технологиями преобразования информации

Дисциплина «Диагностические методы исследования» необходима для освоения последующих дисциплин: факультетская терапия и профессиональные болезни; госпитальная терапия, факультетская хирургия, фтизиатрия; поликлиническая терапия; анестезиология, реанимация и интенсивная терапия; факультетская хирургия; травматология и ортопедия, неврология; онкология, гинекология, экстренная и неотложная помощь, производственная практика диагностического профиля, производственная практика по получению профессиональных знаний и опыта на должностях среднего диагностического персонала.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**

#### **Знать:**

- основы, принципы и диагностические возможности различных методов инструментальной диагностики;
- аппаратуру и основные элементы техники безопасности проведения инструментальных методов исследования
- показания к назначению инструментальных методов исследования;

#### **Уметь:**

- собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента;
- определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики;
- опознать вид инструментального исследования;
- установить показания и противопоказания к применению методов инструментальной диагностики;
- дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию;
- анализировать результаты и протоколы диагностических исследований;
- определить признаки «неотложных состояний» (кишечная непроходимость, свободный газ в брюшной полости, пневмо-гидроторакс, травматические повреждения костей и суставов, инфаркт, фибрилляция, кровотечение из ЖКТ и др.);
- решать деонтологические вопросы, связанные с проведением диагностических методов исследования;
- проводить самостоятельную работу с учебной, научной и нормативной справочной литературой, а также с медицинскими сайтами в Интернете

#### **Владеть:**

- методами анализа клинических и диагностических данных;
- навыком объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие;
- навыками оформления заключения по результатам диагностического исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
- навыками составления протоколов диагностических исследований;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <i>УК 1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации);</i> ИД-2 <i>УК 1. Рассматривает и предлагает возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки;</i> ИД-3 <i>УК 1. Формирует собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных;</i> ИД-4 <i>УК 1. Определяет и оценивает риски (последствия) возможных решений поставленной задачи.</i> ИД-5 <i>УК 1. Принимает стратегическое решение проблемных ситуаций.</i>

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Диагностические инструментальные методы обследования	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ИД-1 <i>ОПК-4 Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализ полученной информации</i> ИД-2 <i>ОПК-4 Проводит полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретирует его результаты</i> ИД-3 <i>ОПК-4 Обосновывает необходимость и объем обследования пациента с целью установления диагноза и персонализированной медицины при решении поставленной профессиональной задачи.</i> ИД-4 <i>ОПК-4 Анализирует полученные результаты</i>

		<p>обследования пациента, при необходимости обосновывает и планирует объем дополнительных исследований.</p> <p><i>ИД-4 ОПК-5 Назначает медицинские изделия, включая специальное программное обеспечение, для профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации заболеваний, мониторинга состояния организма человека, проведения медицинских исследований, восстановления, замещения, изменения анатомической структуры или физиологических функций организма, предотвращения или прерывания беременности, функциональное назначение которых не реализуется путем фармакологического, иммунологического, генетического или метаболического воздействия на организм человека</i></p> <p><i>ИД-4 ОПК-6 Оформляет рецептурный бланк согласно порядка оформления рецептурных бланков на лекарственные препараты для медицинского применения, медицинские изделия, а также специализированные продукты лечебного питания, их учета и хранения</i></p>
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<p><i>ИД-1 ОПК-5 Определяет и анализирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</i></p> <p><i>ИД-2 ОПК-5 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при составлении плана обследования и лечения</i></p>
Информационная грамотность	ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	<i>ИД-1 ОПК-10 Использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии в решении</i>

	и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>стандартных задач профессиональной деятельности. ИД-2 опк-10 Соблюдает правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.</i>
--	---	--

#### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональная компетенция, установленная образовательной организацией	Индикаторы профессиональной компетенции
ПК -1 Способен оказывать первичную медико-санитарную помощь взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника	<i>ИД-2 ПК1 Проводит обследование пациента с целью установления диагноза</i>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа 2 зачетных единицы (4 семестр) и 3 зачетных единицы, 108 часов (5 семестр). Итого 180 часов, 5 зачетных единиц.**

п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. Занятия	Семинары	Самост. работа	
1.	Лучевые и нелучевые методы визуализации органов и систем органов	4	1-7	4	14		16	1 нед. ВК,ТК, СЗ 2 нед. ВК,ТК, СЗ 3 нед. ВК,ТК, СЗ 4 нед. ВК,ТК, СЗ 5 нед. ВК,ТК, СЗ 6 нед. ВК,ТК, СЗ 7 нед. Собеседование, СЗ.
2.	Исследование ФВД. ЭКГ. Анализ рентгенограммы ОГК.	4	8-17	4	20		21	8 нед. ВК,ТК, СЗ 9 нед. ВК,ТК, СЗ 10 нед. ВК,ТК, СЗ 11 нед. ВК,ТК, СЗ 12 нед. ВК,ТК, СЗ 13 нед. ВК,ТК, СЗ 14 нед. ВК,ТК, СЗ 15 нед. ВК,ТК, СЗ, 16 нед. ВК,ТК, СЗ

								17 нед. Собеседование по СЗ, контроль практических умений.
3	Инструментальные методы исследования органов грудной клетки	5	1-6		18		13	1 нед. ВК,ТК, СЗ 2 нед. ВК,ТК, СЗ 3 нед. ВК,ТК, СЗ 4 нед. ВК,ТК, СЗ 5 нед. ВК,ТК, СЗ 6 нед. Собеседование, СЗ, контроль практических умений.
4	Инструментальные методы исследования органов брюшной полости и малого таза	5	7-13	2	21		15	7 нед. ВК,ТК, СЗ 8 нед. ВК,ТК, СЗ 9 нед. ВК,ТК, СЗ 10 нед. ВК,ТК, СЗ 11 нед. ВК,ТК, СЗ 12 нед. ВК,ТК, СЗ 13 нед. Собеседование, СЗ, контроль практических умений.
5	Инструментальные методы исследования костно-мышечной и нервной системы	5	14-17	2	12		9	14 нед. ВК,ТК, СЗ 15 нед. ВК,ТК, СЗ 16 нед. ВК,ТК, СЗ 17 нед. Собеседование, СЗ, контроль практических умений.
<b>Всего</b>				<b>12</b>	<b>85</b>	<b>-</b>	<b>74</b>	
<b>Экзамен</b>							<b>9</b>	
<b>Итого: 180ч</b>								

#### 4.2. Тематический план лекций.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Основы лучевой диагностики. Рентгенологические методы визуализации. Радионуклидные методы	Получение знаний о современной структуре лучевой диагностики и её роли в клинической медицине. Формирование профессиональных компетенций для применения различных методик	1. Структура медицинской радиологии. 2. Физическая природа излучений, применяемых в лучевой диагностике для интроскопии, визуализации. 3. Виды ионизирующих	2ч

		<p>рентгенодиагностики. Формирование профессиональных компетенций для применения компьютерной томографии и радионуклидных методов исследования, ПЭТ, ОФЭКТ в клинической практике.</p>	<p>и неионизирующих излучений в лучевой диагностике.  4. Получение диагностических радиологических изображений органов.  5. Диагностические свойства рентгеновских лучей.  6. Источник излучения – рентгеновская трубка, приемники излучения.  7. Устройство и оборудование рентгеновских кабинетов.  8. Рентгенография, рентгеноскопия, линейная томография.  9. Методики с применением контрастирования.  10. Понятие о компьютерной томографии. Типы сканирования.  11. Шкала Хаунсфилда, электронные «окна».  12. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам (РФП).  13. Основные методики исследований “in vivo” (сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ) и “in vitro”.</p>	
2	<p>Методы визуализации, не связанные с ионизирующим излучением. МРТ, УЗИ, эндоскопия</p>	<p>Формирование профессиональных компетенций для применения магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой и эндоскопической визуализации в клинической практике.</p>	<p>1. Принцип ядерно-магнитного резонанса и МР-томографии.  2. Устройство и оборудование кабинета МРТ.  3. Основы анализа компьютерных томограмм внутренних органов в норме и при основных патологических процессах.</p>	2ч

			<p>4. Свойства ультразвука в диагностическом диапазоне.</p> <p>5. Методики УЗ исследования (А и М методы).</p> <p>6. УЗ визуализация (В-метод, УЗ сканирование, сонография.</p> <p>7. Принципы УЗ доплерографии, варианты метода.</p> <p>8. Основы анализа сонограмм внутренних органов в норме и при основных патологических процессах.</p> <p>9. Принципы эндоскопических исследований.</p>	
3.	Инструментальные методы диагностики заболеваний дыхательной системы	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения инструментальных методов для диагностики основных заболеваний дыхательной системы	<p>1. Клиническая физиология дыхательной системы.</p> <p>2. Инструментальные методы исследования дыхательной системы.</p> <p>3. Исследование ФВД</p>	2ч
4	Инструментальные методы диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения инструментальных методов для диагностики основных заболеваний сердечно-сосудистой системы.	<p>1. Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы.</p> <p>2. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы.</p> <p>3. ЭКГ при основных кардиологических патологиях</p>	2ч
5	Инструментальные методы диагностики заболеваний органов брюшной полости.	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения инструментальных методов для диагностики	<p>1. Клиническая физиология пищеварительной системы.</p> <p>2. Инструментальные методы исследования пищеварительной системы.</p>	2ч

		основных заболеваний органов брюшной полости.	3.Клиническая физиология мочевыделительной системы. 4.Инструментальные методы исследования мочевыделительной системы. 5.Клиническая физиология репродуктивной системы. 6.Инструментальные методы исследования репродуктивной системы.	
6	Инструментальные методы диагностики заболеваний органов нервной системы, опорно-двигательного аппарата.	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения инструментальных методов для диагностики основных заболеваний органов нервной системы, опорно-двигательного аппарата.	1.Клиническая физиология костно-суставной системы. 2.Инструментальные методы исследования костно-суставной системы. 3.Клиническая физиология мышечной системы. 4.Инструментальные методы исследования мышечной системы. 5.Клиническая физиология нервной системы. 6.Инструментальные методы исследования нервной системы.	2ч

#### 4.3. Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
1	Общие вопросы и основы инструментальной диагностики.	Ознакомиться с современной структурой инструментальной диагностики и её роли в клинической медицине, излучениями, применяемыми для диагностики,	1. История развития службы инструментальной диагностики. 2.функциональная диагностика и методы визуализации. 2. Физическая природа излучений,	Основные принципы лучевой диагностики, классификацию методов функциональной диагностики, классификацию излучений по способности к	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением	2ч

		их типами и воздействием на организм	применяемых в лучевой диагностике для интроскопии, визуализации. 3. Виды ионизирующих и неионизирующих излучений в лучевой диагностике.	ионизации, их виды, различие в воздействии излучений на организм человека	методов инструментальной диагностики	
2	Общие методы рентгенодиагностики	Ознакомиться с общими методами рентгенодиагностики, их значением, диагностическими возможностями, особенностями медицинского изображения при данных методах	1. Понятие о рентгенографии. Характер получаемого изображения. 2. Виды рентгенографии. 3. Понятие о проекции, используемые проекции. 4. Диагностические возможности рентгенографии, противопоказания к проведению 5. Понятие о рентгеноскопии. Характер получаемого изображения. 6. Диагностические возможности рентгеноскопии, противопоказания к проведению	Общие рентгенологические методики: рентгенографию, рентгеноскопию.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением рентгенографии, рентгеноскопии	2ч
3	Частные, специальные методы рентгенодиагностики. Методики с применением искусственного контрастирования. Компьютерная томография.	Ознакомиться с частными и специальными методами рентгенодиагностики, их значением, диагностическими возможностями, особенностями медицинского изображения	1. специальные методы рентгенодиагностики 2. Понятие об естественной и искусственной контрастности тканей и органов 3. Рентгенологические методики с применением	Частные и специальные методики: флюорографию, линейную томографию, маммографию, методики с применением контрастирования и их диагностические возможности.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением специальных методов	2ч

		при данных методах. Ознакомиться с компьютерной томографией, диагностически ми возможностями, особенностями медицинского изображения	контрастирования . 4. Принципы получения изображения при компьютерной томографии. 5. Диагностические возможности компьютерной томографии 6. Шкала Хаунсфилда, единицы шкалы. 7. Понятие об «электронном окне», их типы. Уровень и ширина окна. 8. Понятие «усиления» при компьютерной томографии.	Методики компьютерной томографии, СКТ и МСКТ, особенности томографического изображения.	рентгенодиагностики, использованием контрастных веществ. Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением компьютерной томографии. Анализировать результаты томографических исследований	
4	Радионуклидные методы диагностики	Ознакомиться с радионуклидными методиками диагностики, их значением, диагностически ми возможностями, особенностями медицинского изображения	1. Радиофармпрепараты (РФП), их классификация. 2. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам. 3. Основные методики “ин vivo” (сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ) и “ин vitro”. 4. Технологии гибридных изображений.	Основные методики радионуклидной диагностики – сцинтиграфию и ее варианты	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением методов радионуклидных методов диагностики. Анализировать радионуклидные диагностические изображения - сцинтиграммы	2ч
5	Магнитно-резонансная томография	Ознакомиться с явлением магнитного резонанса в лучевой диагностике, его значением,	1. Явление магнитного резонанса 2. Характеристика получаемого при магнитно-резонансной	Принципы получения изображения с использованием явления магнитного резонанса,	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать	2ч

		<p>диагностически ми возможностями, особенностями томограмм</p>	<p>томографии изображения 3. Основные режимы магнитно- резонансной томографии 4. Относительные и абсолютные противопоказания к проведению магнитно- резонансной томографии</p>	<p>характеристику МР-томограмм, режимы и методики магнитно- резонансной томографии, противопоказани я к методу</p>	<p>деонтологически е вопросы, связанные с применением магнитно- резонансной томографии.</p>	
--	--	---	--	--	---	--

6	Ультразвуковые методы исследования Эндоскопические методы исследования	Ознакомиться с применением ультразвука в лучевой диагностике, принципами получения изображения и диагностическими возможностями, особенностями сонограмм Ознакомиться с принципами использования эндоскопических методик в клинической практике	1. Ультразвук в лучевой диагностике. Прямой и обратный пьезоэффект. 2. Режимы ультразвукового исследования: одномерные, двухмерные. 3. Характеристика сонографического изображения. 4. Допплерография: виды, принципы получения изображения, цветовое доплеровское картирование. 5. Диагностические возможности ультразвукового исследования, ограничения метода. 1. Понятие об эндоскопии 2. Характеристика современной эндоскопической аппаратуры 3. Диагностические возможности эндоскопии 4. Виды эндоскопических исследований 5. Меры безопасности при проведении эндоскопических исследований	Принципы использования методов ультразвуковой диагностики в клинической практике, режимы ультразвукового исследования, их применение, ограничения метода. Принципы использования эндоскопических методов в клинической практике, меры безопасности при их проведении	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, связанные с применением ультразвуковых методов диагностики, эндоскопических методов диагностики.	2ч
7	Итоговое занятие по теме: Лучевые и	Оценить знания и умения студентов по основам и	Контроль знаний студентов по основам и принципам	Лучевые и нелучевые методы визуализации	Собрать и проанализировать информацию о состоянии	2ч

	нелучевые методы визуализации органов и систем органов	принципам методов визуализации	методов визуализации	органов и систем органов	здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения методов визуализации; опознать вид лучевого исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
8	Методика анализа рентгенограммы органов грудной клетки	Ознакомиться с алгоритмом анализа рентгенограммы органов грудной клетки	1. Анализ костного скелета грудной клетки. 2. оценка: - контрастности, четкости, жесткости; - полноты охвата ОГК - правильности установки больного - глубины вдоха	Методику оценки: - контрастности, четкости, жесткости; - полноты охвата ОГК - правильности установки больного - глубины вдоха	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, Определять целесообразность, вид и последовательность оценки параметров рентгенограммы органов грудной клетки.	2ч
9	Закрепление практических навыков по методике анализа рентгенограммы органов грудной клетки	Закрепить алгоритм анализа рентгенограммы органов грудной клетки	1. Анализ костного скелета грудной клетки. 2. оценка: - контрастности, четкости, жесткости; - полноты охвата ОГК - правильности	Методику оценки: - контрастности, четкости, жесткости; - полноты охвата ОГК - правильности установки больного	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологические вопросы, Определять	2ч

			установки больного - глубины вдоха 3. Основные рентгенологическ ие синдромы	- глубины вдоха	целесообразност ь, вид и последовательно сть оценки параметров рентгенограммы органов грудной клетки.	
1 0	Методы исследования ФВД.	Ознакомиться с методами исследования ФВД.	1.Спирометрия. основные показатели. 2. Бодиплетизмогра фия. 3.Определение диффузионной способности легких 4.Пульсоксиметри я. 5.Пикфлоуметрия	Методы функциональной диагностики, использующиеся для диагностики заболеваний дыхательной	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, решать деонтологически е вопросы, связанные с применением методов функциональной диагностики. Определять целесообразност ь, вид и последовательно сть применения функциональной диагностики. Соблюдать технику безопасности.	2ч
1 1	Функциональ ные методы исследования сердечно- сосудистой системы. ЭКГ.	Ознакомиться с методами исследования сердечно- сосудистой системы.	1.ЭКГ.Суть метода. Диагностические возможности. 2.Порядок наложения электродов. 3.План расшифровки.	Методы функциональной диагностики, использующиеся для исследования сердечно- сосудистой системы. ЭКГ	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа ЭКГ, решать деонтологически е вопросы, связанные с применением методов функциональной диагностики. Наложить электроды, произвести запись ЭКГ.Соблюдать	2ч

					технику безопасности.	
1 2	ЭКГ-диагностика аритмий.	Ознакомиться с ЭКГ-признаками Экстрасистол, фибрилляции, трепетания, наджелудочковых и желудочковых тахикардий.	1. Экстрасистолы 2. фибрилляция и трепетание 3. наджелудочковая И желудочковая тахикардия.	ЭКГ-признаки - Экстрасистолы, - фибрилляции, - трепетания, - наджелудочковых - желудочковых тахикардий.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа ЭКГ	2ч
1 3	ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда	Ознакомиться с ЭКГ-признаками инфаркта миокарда разной локализации на разных стадиях.	1. Топография инфаркта миокарда. 2. Острая стадия ИМ. 3. Подострая стадия ИМ. 4. Рубцовая стадия ИМ	1. ЭКГ-признаки топографии инфаркта миокарда. 2. ЭКГ-признаки острой стадии ИМ. 3. ЭКГ-признаки подострой стадии ИМ. 4. ЭКГ-признаки рубцовой стадии ИМ	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа ЭКГ	2ч.
1 4	ЭКГ-диагностика нарушений проводимости и АВ-блокады	Ознакомиться с ЭКГ-признаками нарушений проводимости	1. Синоатриальная блокада. 2. АВ-блокада I, II, III степени.	1. ЭКГ-признаки синоатриальной блокады. 2. ЭКГ-признаки АВ-блокады I, II, III степени.	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа ЭКГ	2ч.
1 5	ЭКГ-диагностика нарушений проводимости и. Внутривентрикулярные блокады	Ознакомиться с ЭКГ-признаками нарушений проводимости	Нарушения внутривентрикулярной проводимости (блокада ножек пучка. Гиса).	ЭКГ-признаки нарушений внутривентрикулярной проводимости (блокада ножек пучка. Гиса).	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа ЭКГ	2ч.

1 6	Закрепление практических навыков по анализу основных ЭКГ-патологий	Закрепить навыки по ЭКГ анализу ЭКГ-признаков аритмий, инфаркта, нарушений проводимости	Аритмии, инфаркт, нарушения проводимости	ЭКГ-признаки аритмий, инфаркта, нарушений проводимости	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа ЭКГ	2ч.
1 7	Итоговое занятие по теме: Исследование ФВД. ЭКГ. Анализ рентгенограммы ОГК	Оценить знания и умения студентов по методике анализа рентгенограммы органов грудной клетки, Исследование ФВД. ЭКГ.	Контроль знаний студентов по методике анализа рентгенограммы органов грудной клетки, Исследование ФВД. ЭКГ.	1. Методику анализа рентгенограммы органов грудной клетки. 2. ЭКГ-признаки аритмий. 3. ЭКГ-признаки инфаркта. 4. ЭКГ-признаки нарушений проводимости. 5. Методы оценки ФВД	Анализировать полученные данные, применять полученную информацию, для анализа рентгенограммы органов грудной клетки, ЭКГ, ФВД. Правильно сформулировать заключение.	2ч.
<b>Всего в 4 семестре:</b>						<b>34ч</b>
1	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний дыхательной системы	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний дыхательной системы в клинической практике.	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний дыхательной системы. Понятие недостаточности системы внешнего дыхания. Основные формы дыхательной недостаточности. Степени дыхательной недостаточности. Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Методы исследования регионарных функций легких. Спирометрия, бодиплетизмография, пикфлоуметрия,	Понятие недостаточности системы внешнего дыхания. Основные формы дыхательной недостаточности. Степени дыхательной недостаточности. Методы инструментальной диагностики, применяемые для оценки состояния дыхательной системы.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные	3ч

			пневмотахометрия, пневмотахография, туссография, пульсоксиметрия, определение диффузионной способности легких, импульсная осциллометрия.		результаты, оформить заключение	
2	Инструментальные методы визуализации дыхательной системы	Формирование профессиональных компетенций для применения методов визуализации дыхательной системы в клинической практике.	Инструментальные методы визуализации дыхательной системы (рентгенография, КТ, МРТ, УЗИ, контрастирование, радионуклидные методы). Лучевые симптомы и синдромы поражений легких. Фибробронхоскопия. Торакоскопия. Биопсия.	Основы инструментальных методов визуализации дыхательной системы (рентгенография, КТ, МРТ, УЗИ, контрастирование, радионуклидные методы). Фибробронхоскопия. Торакоскопия. Биопсия.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение	3ч
3	Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики сердечно-сосудистой	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Электрокардиогра	Основы и принципы электрокардиографии, методику анализа электрокардиограмм, изменения при различных острых	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и	3ч

		<p>системы в клинической практике.. Ознакомиться с принципами проведения электрокардиографии и анализа электрокардиограммы.</p>	<p>фия. Понятие об отведении, используемые отведения. Методика анализа электрокардиограммы, изменения при различных острых сердечно-сосудистых патологиях.</p>	<p>сердечно-сосудистых патологиях.</p>	<p>последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к электрокардиографии; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение по электрокардиограмме</p>	
4	<p>Инструментальная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p>	<p>Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы в клинической практике.</p>	<p>Нагрузочные пробы (велозергометрия, тредмил-тест). ЧПЭС. ЭФИ. ХМ, СМАД, бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД. Кардиотокометрия, реография.</p>	<p>Основы и принципы функциональных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы (нагрузочные пробы (велозергометрия, тредмил-тест). ЧПЭС. ЭФИ. ХМ, СМАД, бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД. Кардиотокометрия, реография)</p>	<p>Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать</p>	3ч

					полученные результаты, оформить заключение	
5	Инструментальные методы визуализации сердечно-сосудистой системы	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов визуализации сердечно-сосудистой системы в клинической практике.	Инструментальные методы визуализации сердечно-сосудистой системы (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, радионуклидные методы). Лучевые симптомы и синдромы поражений сердца. Эхокардиография. Стресс-эхокардиография. Виды нагрузочных проб в эхоКГ. Исследование сократительной функции миокарда. Оценка результатов исследования. Новейшие технологии в эхокардиографии. Понятие strain, strain rate. Тканевой доплер. Трех- и четырехмерная эхокардиография. Автоматический сегментарный анализ. Медиастиноскопия. Биопсия	Инструментальные методы визуализации сердечно-сосудистой системы (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, радионуклидные методы. Эхокардиография. Стресс-эхокардиография. Виды нагрузочных проб в эхоКГ. Исследование сократительной функции миокарда. Оценка результатов исследования. Новейшие технологии в эхокардиографии. Понятие strain, strain rate. Тканевой доплер. Трех- и четырехмерная эхокардиография. Автоматический сегментарный анализ. Медиастиноскопия. Биопсия)	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение	3ч
6	Итоговое занятие по теме: Методы инструментальной диагностики органов	Оценить знания и умения студентов по методам инструментальной диагностики органов грудной	Контроль знаний по методам инструментальной диагностики органов грудной клетки.	Методы инструментальной диагностики органов грудной клетки.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить	3ч

	грудной клетки.	клетки			целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики органов грудной клетки; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
7	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний гепатобилиарной системы и вспомогательных желез.	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта. Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний гепатобилиарной системы и вспомогательных желез.	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний пищеварительной системы. Оценка секреторной функции( фракционный способ по Лепорскому), электрометрическое измерение рН, баллонокимография, электрогастрография, электроинтенстинография, , реография, фоногастрография , фоноинтестинография	Основы и принципы функциональных методов диагностики заболеваний пищеварительной системы (оценка секреторной функции( фракционный способ по Лепорскому), электрометрическое измерение рН, баллонокимография, электрогастрография, электроинтенстинография , реография, фоногастрограф	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания	3ч

			Фиброэластометрия, эластография печени	ия, фоноинтестинография Фиброэластометрия, эластография печени)	я; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
8	Инструментальные методы визуализации желудочно-кишечного тракта. Инструментальные методы визуализации гепатобилиарной системы и вспомогательных желез.	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта. Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний гепатобилиарной системы и вспомогательных желез.	Инструментальные методы визуализации пищеварительной системы (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы) эндоскопические методы (в том числе видеокапсульная эндоскопия), лапароскопия хромохолоскопия, биопсия. Лучевая картина частых заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства и острых состояний.	Инструментальные методы визуализации пищеварительной системы (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы) эндоскопические методы (в том числе видеокапсульная эндоскопия), лапароскопия хромохолоскопия, биопсия. Лучевую картину частых заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства и острых состояний.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	3ч
9	Клиническая физиология и инструментальная диагностика	Формирование профессиональных компетенций для применения функциональных	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний	Основы и принципы функциональных методов диагностики	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья	3ч

	заболеваний мочевого пузыря	х методов диагностики заболеваний мочевого пузыря	мочевыделительной системы. Катеризация, бужирование, урофлоуметрия, цистометрия(цистоманометрия) микционная цистометрия, электромиография тазового дна, уретропрофилометрия.	заболеваний мочевого пузыря (катеризация, бужирование, урофлоуметрия, цистометрия(цистоманометрия) микционная цистометрия, электромиография тазового дна, уретропрофилометрия.)	пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения функциональных методов диагностики заболеваний мочевого пузыря; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
10	Инструментальные методы визуализации мочевого пузыря.	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов визуализации мочевого пузыря	Инструментальные методы визуализации мочевого пузыря (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы, эндоскопические методы уретроскопия, цистоскопия, хромоцистоскопия, уретероскопия, биопсия). Лучевая картина частых заболеваний органов брюшной полости и	Инструментальные методы визуализации мочевого пузыря (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы, эндоскопические методы уретроскопия, цистоскопия, хромоцистоскопия, уретероскопия, биопсия). Лучевую картину частых заболеваний	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики органов мочевого пузыря; опознать вид инструментального исследования; установить	3ч

			забрюшинного пространства и острых состояний.	органов брюшной полости и забрюшинного пространства и острых состояний.	показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
1 1	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний репродуктивной и эндокринной систем	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики репродуктивной и эндокринной систем	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний репродуктивной и эндокринной системы. Кольпоскопия, гистероцервикоскопия, лапароскопия, биопсия, пертубация, зондирование матки, пункция брюшной полости через задний свод влагалища, аспирационная биопсия.	Основы и принципы функциональных методов диагностики заболеваний репродуктивной и эндокринной систем (кольпоскопия, гистероцервикоскопия, лапароскопия, биопсия, пертубация, зондирование матки, пункция брюшной полости через задний свод влагалища, аспирационная биопсия)	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики репродуктивной и эндокринной систем; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	3ч
1 2	Инструментальные методы визуализации репродуктивной	Формирование профессиональных компетенций для применения	Инструментальные методы визуализации репродуктивной и	Инструментальные методы визуализации репродуктивной	Собрать и проанализировать информацию о состоянии	3ч

	ой и эндокринной систем	инструментальн ых методов диагностики мочевыделитель ной системы	эндокринной системы (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование , УЗИ, радионуклидные методы).	и эндокринной системы (рентгенография , КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы).	здоровья пациента; определить целесообразност ь, вид и последовательно сть применения инструментальн ых методов диагностики органов репродуктивной и эндокринной систем; опознать вид инструментальн ого исследования; установить показания и противопоказани я; дать рекомендации по подготовке к инструментальн ому обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
1 3	Итоговое занятие по теме: Методы инструментал ьной диагностики органов брюшной полости	Оценить знания и умения студентов по методам инструментальн ой диагностики органов брюшной полости.	Контроль знаний по клинической физиологии и инструментально й диагностике заболеваний органов брюшной полости.	Методы инструментальн ой диагностики органов брюшной полости.	Собрать и проанализироват ь информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразност ь, вид и последовательно сть применения инструментальн ых методов диагностики; опознать вид инструментальн ого исследования; установить показания и	3ч

					противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	
1 4	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний костно-суставной и мышечной системы. Инструментальные методы визуализации костно-суставной и мышечной систем	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики костно-суставной и мышечной систем.	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний костно-суставной и мышечной системы. Оптическая топография, электромиография, денситометрия, электросонография. Инструментальные методы визуализации костно-суставной системы (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы). Артроскопия. Биопсия.	Основные методы инструментальной диагностики костно-суставной и мышечной систем.	собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	3ч
1 5	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний черепа и позвоночника	Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний	Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний черепа и позвоночника. Инструментальные	Основные методы инструментальной диагностики патологических состояний черепа и позвоночника.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность	3ч

		<p>череп и позвоночника.</p>	<p>е методы визуализации (рентгенография, КТ, МРТ, контрастирование, радионуклидные методы). Функциональные пробы при рентгенографии позвоночника.</p>		<p>ь, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.</p>	
1 6	<p>Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы</p>	<p>Формирование профессиональных компетенций для применения инструментальных методов диагностики заболеваний центральной и периферической нервной системы.</p>	<p>Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы. Электронейромиография, вызванные потенциалы, транскраниальная магнитная стимуляция, энцефалография, реоэнцефалография, полисомнография, сплит-найт, MSLT-тест. Инструментальные методы визуализации центральной и периферической нервной системы (рентгенография,</p>	<p>Основные методы инструментальной диагностики визуализации центральной и периферической нервной системы.</p>	<p>Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать</p>	3ч

			КТ, МРТ, контрастирование, УЗИ, радионуклидные методы).		полученные результаты, оформить заключение.	
17	Итоговое занятие по теме: Методы инструментальной диагностики нервной системы, опорно-двигательного аппарата.	Оценить знание студентов методов инструментальной диагностики костно-суставной, мышечной и нервной систем.	Контроль знаний по методам инструментальной диагностики костно-суставной, мышечной и нервной систем.	Методы инструментальной диагностики костно-суставной, мышечной и нервной систем.	Собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента; определить целесообразность, вид и последовательность применения инструментальных методов диагностики; опознать вид инструментального исследования; установить показания и противопоказания; дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию; интерпретировать полученные результаты, оформить заключение.	3ч
Всего в 5 семестре:						51ч

#### 4.4 Тематика самостоятельной работы обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			Часы
	Форма	Цель и задачи	Метод. обеспечение	
Общие вопросы и основы инструментальной диагностики.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Теоретическая подготовка к практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Общие методы рентгенодиагностики	Изучение учебной	Теоретическая подготовка к	Учебник, лекционный	2ч

	литературы и материала лекции	практическому занятию	материал	
Частные, специальные методы рентгенодиагностики. Методики с применением искусственного контрастирования. Компьютерная томография.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Радионуклидные методы диагностики	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Магнитно-резонансная томография	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	3ч
Ультразвуковые методы исследования .Эндоскопические методы исследования	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Итоговое занятие по теме: Лучевые и нелучевые методы визуализации органов и систем органов	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию.	Учебник, лекционный материал	3ч
Методика анализа рентгенограммы органов грудной клетки	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Закрепление практических навыков по методике анализа рентгенограммы органов грудной клетки	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Методы исследования ФВД.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы. ЭКГ	Изучение учебной литературы и материала лекции	Теоретическая подготовка к практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
ЭКГ-диагностика аритмий.	Изучение учебной литературы и материала	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч

	лекции			
ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Теоретическая подготовка к практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
ЭКГ-диагностика нарушений проводимости. АВ-блокады	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
ЭКГ-диагностика нарушений проводимости. Внутривентрикулярные блокады	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Закрепление практических навыков по анализу основных ЭКГ-патологий	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Итоговое занятие по теме: Исследование ФВД. ЭКГ. Анализ рентгенограммы ОГК	Изучение учебной литературы и материала лекции	Теоретическая подготовка к практическому занятию	Учебник, лекционный материал	3ч
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний дыхательной системы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Инструментальные методы визуализации дыхательной системы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Инструментальная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч

Инструментальные методы визуализации сердечно-сосудистой системы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Итоговое занятие по теме: Методы инструментальной диагностики органов грудной клетки.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	3ч
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний гепатобилиарной системы и вспомогательных желез.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Инструментальные методы визуализации желудочно-кишечного тракта. Инструментальные методы визуализации гепатобилиарной системы и вспомогательных желез.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний мочевыделительной системы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Инструментальные методы визуализации мочевыделительной системы.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний репродуктивной и эндокринной систем	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Инструментальные методы визуализации репродуктивной и эндокринной систем	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Итоговое занятие по теме: Методы инструментальной диагностики органов брюшной полости	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	3ч
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний костно-суставной и мышечной системы. Инструментальные методы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч

визуализации костно-суставной и мышечной систем				
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний черепа и позвоночника	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Клиническая физиология и инструментальная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал	2ч
Итоговое занятие по теме: Методы инструментальной диагностики нервной системы, опорно-двигательного аппарата.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал	3ч
<b>Итого:</b>				<b>74ч</b>

#### 4.5. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них ПК

Темы/разделы дисциплины	Часы	Компетенции					Общее количество компетенций
		УК-1	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-10	ПК-1	
Лучевые и нелучевые методы визуализации органов и систем органов	34	+			+		5
Исследование ФВД. ЭКГ. Анализ рентгенограммы ОГК	45	+			+		2
Инструментальные методы исследования органов грудной клетки	31	+	+	+	+	+	5
Инструментальные методы исследования органов брюшной полости и малого таза	38	+	+	+	+	+	5
Инструментальные методы исследования костно-мышечной и нервной системы	23	+	+	+	+	+	5
Экзамен	<b>9</b>	+	+	+	+	+	5
<b>Всего</b>	<b>180/5 3Е</b>						

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Диагностические методы исследования» базируется на предметно-ориентированной технологии обучения, включающей:

- активные и интерактивные формы: разбор ситуационных задач, проблемные лекции-презентации. индивидуальная работа с наборами рентгенологических снимков, скинтиграмм, флюорограмм, данных КТ и МРТ исследований в формате DICOM, УЗИ исследований, наборов спирограмм, ЭКГ, ХМ, СМАД, ЭЭГ, программой Phillips IntelliSpace Portal, индивидуальные и групповые дискуссии и т.д.
  - информационно-развивающие методы: лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, учебных видео, самостоятельная работа с литературой;
  - проблемно-поисковые методы: исследовательская работа;
  - репродуктивные методы: пересказ учебного материала;
  - творчески-репродуктивные методы: решение ситуационных задач с практической направленностью, подготовка публикаций, докладов и выступлений на конференциях.
- Технологии оценивания учебных достижений – текущий тестовый контроль усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Контрольные вопросы (собеседование) по дисциплине «Диагностические методы исследования» для промежуточной аттестации студентов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»:**

1. Определение и методы лучевой диагностики.
2. Открытие и основные свойства рентгеновского излучения.
3. Открытие естественной и искусственной радиоактивности.
4. Виды излучений, применяемых в лучевой диагностике.
5. Задачи, методы и величины клинической дозиметрии.
6. Способы защиты от ионизирующих излучений.
7. Определение и основные методы рентгеновского исследования.
8. Специальные методы рентгеновского исследования.
9. Характеристика изображений на рентгенограммах.
10. Общие принципы и основные методы радионуклидной диагностики.
11. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам (РФП).
12. Характеристики скинтиграфических изображений.
13. Определение рентгеновской компьютерной томографии (РКТ).
14. Характеристики изображений на компьютерных томограммах.
15. Определение и принципы магнитно-резонансной томографии.
16. Характеристики изображений на МР-томограммах.
12. Определение и основные методы ультразвуковой диагностики
13. Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Показания, принцип метода, диагностические возможности. Определение диффузионной способности легких. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
14. Пневмотахометрия, пневмотахография, пикфлоуметрия. Показания, принцип метода, диагностические возможности. Спирометрия. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
15. Бодиплетизмография. Показания, принцип метода, диагностические возможности. Импульсная осциллометрия. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
16. Инструментальные методы визуализации дыхательной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
17. ЭКГ и методы, основанные на анализе ЭКГ(ХМ). Показания, принцип метода, диагностические возможности.

18. Нагрузочные пробы в ЭКГ. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
19. ЧПЭС. ЭФИ. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
20. СМАД. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
21. Реография. Показания, принцип метода, диагностические возможности. Бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
22. Инструментальные методы визуализации сердечно-сосудистой системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
23. Виды нагрузочных проб в эхоКГ. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
24. Новейшие технологии в эхокардиографии. Понятие strain, strain rate. Тканевой доплер. Трех- и четырехмерная эхокардиография. Автоматический сегментарный анализ. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
25. Оценка секреторной функции желудка. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
26. Электрометрические и электрографические методы исследования пищеварительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
27. Фонографические методы исследования пищеварительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
28. Фиброэластометрия, эластография печени. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
29. Лучевые методы визуализации пищеварительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
30. Эндоскопические методы визуализации пищеварительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
31. Функциональная диагностика мочевыделительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
32. Лучевые методы визуализации мочевыделительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
33. Эндоскопические методы визуализации мочевыделительной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
34. Инструментальные методы визуализации репродуктивной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
35. Эндоскопические методы визуализации репродуктивной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
36. Денситометрия. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
37. Электромиография. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
38. Эндоскопические методы исследования костно-суставной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
39. Оптическая топография. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
40. Электросонография. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
41. Лучевые методы визуализации костно-суставной системы. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
42. Электроэнцефалография. Показания, принцип метода, диагностические возможности. Реоэнцефалография. Показания, принцип метода, диагностические возможности.
43. Транскраниальная магнитная стимуляция. Показания, принцип метода, диагностические возможности. Полисомнографическое исследование. Показания, принцип метода, диагностические возможности.

44. Электронейромиография. Показания, принцип метода, диагностические возможности.

**Примеры тестовых заданий для студентов для текущего контроля по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»:**

**1. ДЛЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО ТИПА РЕАКЦИИ ГЕМОДИНАМИКИ НА НАГРУЗКУ (СИСТОЛИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ) ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРНО**

- +1) фактическое систолическое артериальное давление больше должного, диастолическое артериальное давление 100 мм. рт. мт.;
- 2) фактическое систолическое артериальное давление меньше должного, диастолическое артериальное давление 100 мм. рт. мт.;
- 3) снижение систолического артериального давления при нагрузке.
- 4) снижение диастолического артериального давления при нагрузке

**2. В СТАНДАРТ ОСНАЩЕНИЯ КАБИНЕТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ КРОМЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВХОДИТ**

- + 1) дефибриллятор
- 2) прибор для проведения внутрижелудочной рН-метрии
- 3) мешок Амбу
- 4) термометр
- 5) ректосигмоскоп и колоноскоп.

**3. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ВИДЫ АКТИВНОСТИ, ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЭЭГ ВЗРОСЛОГО БОДРСТВУЮЩЕГО ЧЕЛОВЕКА**

- 1) бета1
- 2) бета2
- 3) альфа
- +4) тета

**4. ГЛАВНЫМ ПРИЗНАКОМ НАРУШЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПО РЕСТРИКТИВНОМУ ТИПУ ЯВЛЯЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ**

- + 1) общей емкости легких
- 2) жизненной емкости легких
- 3) остаточного объема легких
- 4) форсированной жизненной емкости легких
- 5) объема форсированного выдоха за 1 сек

**5. ПРИРОСТ ИСХОДНО СНИЖЕННОГО ОФВ1 БОЛЕЕ ЧЕМ НА 12% ПОСЛЕ ИНГАЛЯЦИИ СЕЛЕКТИВНОГО В2 СИМПАТОМИМЕТИКА (БЕРОТЕК1. СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ У ПАЦИЕНТА**

- 1) смешанного типа нарушений вентиляции
- 2) рестриктивных вентиляционных нарушениях
- 3) ателектаза
- +4) наличии бронхиальной обструкции
- 5) отсутствии бронхиальной обструкции

**Перечень инструментальных методов исследования для интерпретации результатов и формулировки заключения для студентов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»:**

1. ЭКГ
2. Холтеровское мониторирование
3. СМАД
4. ЭХОКГ
5. Бодиплетизмография
6. Спирометрия
7. Бронхоскопия
8. Гастроскопия
9. Электромиография
10. Денситометрия
11. Урофлоуметрия
12. Кольпоскопия
13. Сцинтиграфия
14. ЭЭГ

**Примеры заданий для интерпретации результатов и формулировки заключения**

Интерпретируйте результаты и сформулируйте заключение на основе представленных данных инструментального метода исследования:

**1. ЭХОКАРДИОГРАФИЯ (ЭхоКГ)**

ФИО Иванов Даниил Егорович Возраст 17 лет Дата обследования 19.11.2020г

Ритм синусовый ЧСС 92

Аорта: в восходящем отделе 28 мм, дуга 26 мм, нисходящий отдел 23 мм

Левое предсердие: переднезадний размер 28 мм

Левый желудочек: размер: конечно-диастолический 42 мм,  
конечно-систолический 38 мм

В 4-камерной позиции 1.6 см/м<sup>2</sup>

Толщина МЖП: МЖП (д) 11 мм,

Толщина ЗС: ЗС (д) 12 мм,

Масса миокарда левого желудочка: 135 г, индекс массы 73 г/м<sup>2</sup>

Сократимость миокарда 1. Нормокинез 2. Гипокинез 3. Акинез 4. Дискинез 5.

Аневризматическое выпячивание : не выявлено

Нарушение локальной сократимости левого желудочка: не выявлено

Правое предсердие: размер в 4-камерной позиции 32 мм

Правый желудочек: переднезадний размер 26 мм

Межпредсердная перегородка: дефект есть/нет, локализация \_\_\_\_\_  
размер дефекта \_\_\_\_\_ мм, направление сброса \_\_\_\_\_

Межжелудочковая перегородка: дефект есть/нет, локализация верхняя часть ,размер дефекта 2 мм

Аортальный клапан (протез): состояние створок: фиброз есть/нет кальциноз нет степень  
максимальная скорость (систола) 31 мм рт. регургитация \_\_\_\_\_ степень

Митральный клапан (протез): без особенностей

Легочная артерия: без особенностей

Клапан легочной артерии: максимальный градиент (систола) 19 мм рт. ст.

регургитация не выявлено степень АТ \_\_\_\_\_ с ДЛА среднее \_\_\_\_\_ мм рт. ст

Трикуспидальный клапан: без особенностей

Перикард: не изменен, утолщен, уплотнен.

Количество жидкости \_\_\_\_\_ мл.

Плевральные полости: патологических образований, свободной жидкости не выявлено.

Заключение: \_\_\_\_\_

## 2. Протокол спирометрии

Программа - ЗАО "Диамант", С.Петербург, v.10.05, 2011г.

===== СПИРОАНАЛИЗАТОР

=====

АУЗ ВО "ВОККДЦ"

ПАЦИЕНТ Карта №: 197

ФИО: Л.М.В.

Дата: 02.10.2015 Пол: Жен. Возраст: 64 Рост: 165 Вес: 77

Визит 1: 02.10.2015 в 08:49 Тип визита:Фон

Визит 2: +00:20:00 Тип визита:Сальбутамол

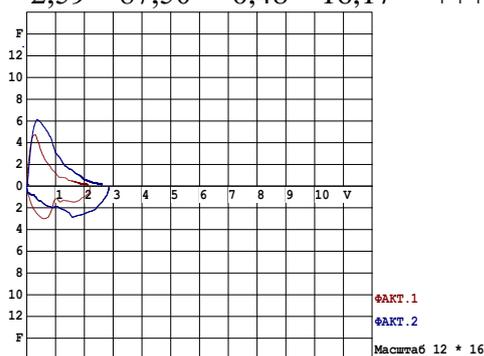
-----

=====

ПАРАМЕТР	ФАКТ.1	%1	ФАКТ.2	%2	(Ф2-Ф1)	(%2-%1)	ВЫРАЖ.
----------	--------	----	--------	----	---------	---------	--------

-----

ЖЕЛВд (л)	2,42	77,16	3,15	100,27	0,73	23,11	+++
ФЖЕЛ (л)	2,11	71,32	2,59	87,50	0,48	16,17	+++



ОФВ1 (л)	1,45	59,68
----------	------	-------

1,90	78,40	0,45	18,71	+++
------	-------	------	-------	-----

ТИФНО (%)	68,4	86,90	73,3	93,05	4,8	6,15	0
-----------	------	-------	------	-------	-----	------	---

ПОС (л/с)	4,75	81,86	6,14	105,74	1,39	23,88	++
-----------	------	-------	------	--------	------	-------	----

МОС25 (л/с)	2,98	58,82	5,16	101,76	2,18	42,93	+++
-------------	------	-------	------	--------	------	-------	-----

МОС50 (л/с)	1,02	28,83	1,99	56,38	0,97	27,55	++
-------------	------	-------	------	-------	------	-------	----

МОС75 (л/с)	0,45	30,59	0,71	48,30	0,26	17,71	
-------------	------	-------	------	-------	------	-------	--

СОС (л/с)	0,98	35,39	1,82	65,60	0,84	30,21	+++
-----------	------	-------	------	-------	------	-------	-----

ОФВпос (л)	0,30	----	0,36	----	0,06	----	
------------	------	------	------	------	------	------	--

Тпос (с)	0,10	----	0,10	----	0,00	----	
----------	------	------	------	------	------	------	--

Твыд (с)	3,50	----	3,04	----	-0,46	----	
----------	------	------	------	------	-------	------	--

ЖЕЛмах (л)	2,42	----	3,15	----	0,73	----	
------------	------	------	------	------	------	------	--

Свыд	3,5	----	6,5	----	3,0	----	
------	-----	------	-----	------	-----	------	--

индЖЕЛ (у.е.)	3,17	----	1,51	----	-1,66	----	
---------------	------	------	------	------	-------	------	--

индПДП (у.е.)	6,28	----	2,99	----	-3,29	----	
---------------	------	------	------	------	-------	------	--

МВЛпр.(л/мин)	57,8	----	76,0	----	18,1	----	
---------------	------	------	------	------	------	------	--

-----

СИСТЕМА ДОЛЖНЫХ ВЕЛИЧИН: Клемент Р.Ф.,Лаврушин А.А.и соавт.,1986(5...70лет)

Эталоны ответов

Задание 1

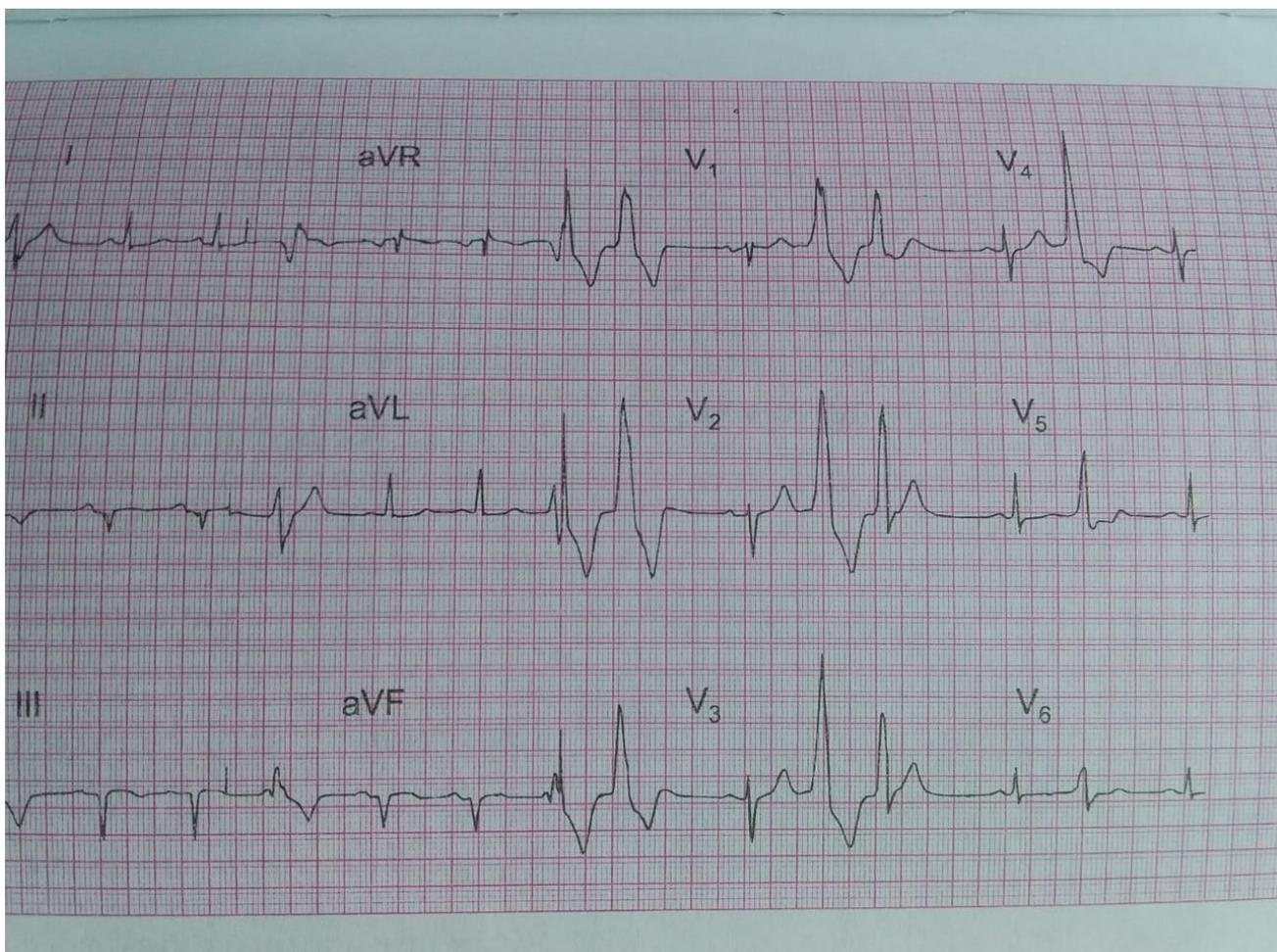
Заключение: УЗ-признаки наличия дефекта межжелудочковой перегородки.

Задание 2

Легкое снижение жизненной емкости легких. Значительные нарушения проходимости дыхательных путей. Проба с бронхолитиком положительная (ОФВ1 увеличился на 450 мл – 18,7%).

Задание №3

Интерпретируйте ЭКГ.



ЗАДАНИЕ № 4.

Определите, на каком из рисунков ниже изображен МР-томограф. Обоснуйте свой ответ. Назовите составные части данного аппарата.



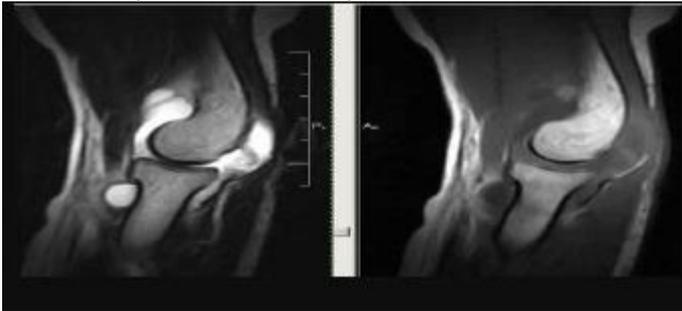
Рисунок 1



Рисунок 2

**ЗАДАНИЕ № 5.**

Определите метод исследования, представленный на изображении. Обоснуйте свой ответ. Какое излучение используется в данной методике?



**ЗАДАНИЕ № 6.**

Определите, какое из изображений является результатом МР-исследования. Обоснуйте свой ответ. Укажите плоскость, в которой выполнено исследование.

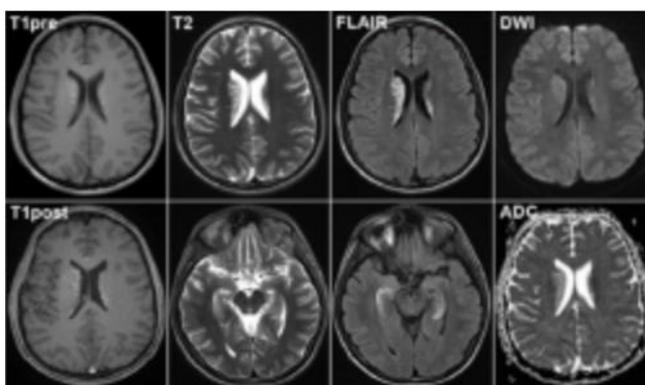


Рисунок 3

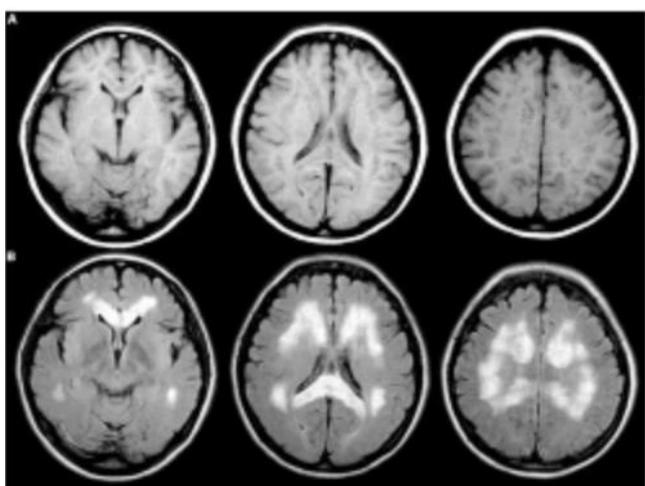


Рисунок 4

### **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучение складывается из аудиторных занятий (97 часов), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (74 часа), экзамен 9 часов. Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся на основе собеседования по теме занятия, работы с наборами рентгенологических снимков, сцинтиграмм, флюорограмм, томограмм, УЗИ исследований, наборов спирограмм, ЭКГ, ХМ, СМАД, ЭЭГ, эндоскопических исследований, данных КТ и МРТ исследований в формате DICOM, наглядных пособий, тестовых заданий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения практических занятий: объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, модульное обучение, мультимедийное обучение.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входящим, текущим тестовым контролям, включает индивидуальную аудиторную и внеаудиторную работу с наглядными материалами, учебной основной и

дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, и т.д.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Диагностические методы исследования» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины имеются методические пособия для студентов и методические указания для преподавателей.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с пациентами на основе этико-деонтологических признаков и формированию профессионального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

**Исходный уровень знаний** студентов определяется тестированием.

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль проводится по дисциплине в ходе учебного процесса в соответствии с расписанием учебных занятий в форме устного опроса в ходе занятия, собеседования по интерпретации результатов инструментальных методов исследования. В качестве результатов текущего контроля анализируются следующие показатели: – посещаемость обучающимися всех видов учебных занятий; – выполнение обучающимися форм контроля (итоговые занятия по разделам дисциплины в форме собеседования по контрольным вопросам, интерпретации результатов инструментальных методов исследования). Результат текущего контроля оформляется рейтинговой ведомостью до промежуточной аттестации экзамена.

#### **Промежуточный контроль**

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний в форме экзамена в соответствии с учебным планом специальности. Экзамен состоит из 2 этапов: собеседование по контрольным вопросам и собеседование по интерпретации результатов инструментальных методов исследования.

**Оценка сформированности компетенций студента (уровня освоения дисциплины) на зачете осуществляется на основе балльно-рейтинговой системы оценки при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Диагностические методы исследования».**

**Критерии оценки сформированности компетенций студента (уровня освоения дисциплины) на экзамене** осуществляется на основе балльно-рейтинговой структуры оценки при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Диагностические методы исследования».

Расчет знаний рейтинга студентов разработан на основании положения о рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в Воронежском государственном медицинском университете имени Н.Н. Бурденко (Приказ ректора № 825 от 29.10.2015))

Промежуточный рейтинг знаний обучающегося по дисциплине рассчитывается исходя из рейтинга до экзамена и рейтинга, полученного на экзамене:

$$R_{\text{пром}} = R_{\text{до экзамена}} * 0,6 + R_{\text{экзамен}} * 0,4$$

Вес оценки за промежуточную аттестацию определен 0,6 из расчета возможного количества баллов (60) за совокупный итог по дисциплине до промежуточной аттестации и 0,4 – для промежуточной аттестации (экзамен) из расчета 40 баллов.

В зачетную книжку выставляется оценка за промежуточную аттестацию исходя из следующих рейтинговых баллов:

- 90 - 100 рейтинговых баллов – «отлично»
- 70 – 89,9 рейтинговых балла – «хорошо»
- 60 – 69,9 рейтинговых баллов – «удовлетворительно»
- менее 60 рейтинговых баллов – «неудовлетворительно».

### Расчет текущего рейтинга знаний обучающихся до промежуточной аттестации:

Текущий рейтинг складывается из расчета фронтальной оценки знаний по «рейтинговым темам» с учетом веса темы и контроля посещаемости занятий.

Перевод оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы при фронтальной оценке знаний по рейтинговым темам (процент достижения цели):

5-балльная	10-балльная	Процент достижения цели
5	10	100
4	8	80
3	6	60
2	0	0

### Текущий рейтинг (Р до экзамена) по дисциплине диагностические методы исследования:

$R_{\text{до экз}} = R_{\text{итог 1}} \cdot 0,2 + R_{\text{итог 2}} \cdot 0,2 + R_{\text{итог 3}} \cdot 0,2 + R_{\text{итог 4}} \cdot 0,2 + R_{\text{итог 5}} \cdot 0,15 + R_{\text{посещаемость лекций}} \cdot 0,05$ .

### Промежуточный рейтинг (Р экзамен) по дисциплине Диагностические методы исследования:

$R_{\text{экз}} = R_{\text{практические умения}} \cdot 0,4 + R_{\text{собеседование}} \cdot 0,6$

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Литература:

1. Алгоритм ЭКГ диагностики патологии сердечно-сосудистой системы : учебное пособие / Т. Н. Жумабаева, Н. А. Абенова, А. Н. Сейпенова [и др.]. – Актобе : ЗКМУ, 2021. – 38 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/algoritm-ekg-diagnostiki-patologii-serdechno-sosudistoj-sistemy-15904624/>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

2. Белялов, Ф. И. Аритмии сердца : руководство / Ф. И. Белялов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 448 с. : ил. - DOI: 10.33029/9704-5641-5-2020-ARI-1-448. – ISBN 978-5-9704-5641-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456415.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

3. Ивашкин, В. Т. Справочник по инструментальным исследованиям и вмешательствам в гастроэнтерологии / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, А. С. Трухманов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2015. – 560 с. – ISBN 978-5-9704-3092-7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430927.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

4. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 432 с. – ISBN 978-5-9704-5877-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

5. Лучевая диагностика : учебник / под редакцией Г. Е. Труфанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 484 с. – ISBN 978-5-9704-6210-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

6. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под редакцией С. К. Тернового. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 240 с. : ил. – (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). – ISBN 978-5-9704-5619-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

7. Палевская, С. А. Эндоскопия желудочно-кишечного тракта / С. А. Палевская, А. Г. Короткевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 752 с. – ISBN 978–5–9704–7751–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970477519.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)
8. Стаценко, И. Ю. Атлас ЭКГ : учебное пособие / И. Ю. Стаценко, В. С. Сергеев. – Волгоград : ВолгГМУ, 2021. – 80 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-ekg-12523197/>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)
9. ЭКГ при аритмиях : атлас : практическое руководство / Е. В. Колпаков, В. А. Люсов, Н. А. Волов, А. В. Тарасов. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2013. – 288 с. – ISBN 978–5–9704–2603–6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426036.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)
10. Электрокардиография : учебное пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2023. – 136 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–7669–7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476697.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)
11. Эндоскопия. Базовый курс лекций : учебное пособие / В. В. Хрячков, Ю. Н. Федосов, А. И. Давыдов [и др.]. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 160 с. : ил. – ISBN 978–5–9704–2888–7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428887.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)
12. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 664 с. : ил. – DOI: 10.33029/9704-6409-0-CAR-2021-1-664. – ISBN 978–5–9704–6409–0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464090.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

#### **Учебно-методические пособия:**

1. Титова, Л. А. Электрокардиография : семиотика и дифференциальная диагностика : учебное пособие / Л. А. Титова, М. В. Анисимов ; ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : РИТМ, 2022. – 368 с. : ил. – ISBN 978–5–00208–009–0. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/23009>. – Текст: электронный (дата обращения: 17.05.2023г.)

#### **в) Интернет- ресурсы**

##### **Программное обеспечение интернет – ресурсы**

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

Электронно-библиотечная система(сайт библиотеки: <http://lib1.vrngmu.ru/>):

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. ([studmedlib.ru](http://studmedlib.ru))
2. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию. ([search.ebscohost.com](http://search.ebscohost.com))
3. Электронно-библиотечная система "Лань". ЭБС«Лань» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры. ([e.lanbook.com](http://e.lanbook.com))
4. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира. ([www.books-up.ru](http://www.books-up.ru))
5. УМК на платформе «Moodle»

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации студентов учебных комнат клинических баз ( ул Фридриха Энгельса 5, АУЗ ВО «ВОККДЦ»), медицинского оборудования кабинетов клинических баз (оборудование кабинетов Рентген, УЗИ, КТ, МРТ и др.), технического оборудования (ПК, мультимедийные комплексы, Phillips IntelliSpace Portal). В каждой учебной аудитории, предназначенной для проведения практических занятий, имеются стол для преподавателя, столы учебные, доска учебная, стулья, негатоскоп, моноблок. На практических занятиях для текущего контроля и промежуточной аттестации студентов используются учебно-наглядные пособия: наборы рентгенологических снимков, сцинтиграмм, данных КТ и МРТ, УЗИ исследований. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья, а также платформа Moodle. Помещения для самостоятельной работы студентов на базе библиотеки ВГМУ оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Это 2 читальных зала; 1 зал электронных ресурсов, который находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: [http lib://vrmngmu.ru/](http://lib://vrmngmu.ru/) ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обеспеченный необходимым, ежегодно обновляющимся, комплектом лицензионного программного обеспечения. Обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

## 9. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1) Цели и задачи воспитательной работы со студентами:

**Целью воспитательной деятельности** в ВУЗЕ является максимальное вовлечение обучающихся в целенаправленно организованную деятельность, способствующую реализации их интеллектуального, морального, творческого и физического потенциала, содействие формированию комплексно развитой и гармоничной личности обучающегося через создание условий для становления профессионально и социально компетентной личности студента способного к творчеству, обладающего научным мировоззрением, высокой культурой и гражданской ответственностью. Общая цель воспитания достигается посредством решения наиболее актуальных задач:

- воспитание социально-здоровой молодежи через подготовку высококвалифицированных специалистов;
- формирование культуры безопасности и здорового образа жизни;
- формирование системы ценностей и мировоззрения обучающихся, повышение чувства патриотизма и гражданской ответственности;
- повышение управленческой компетентности обучающихся;
- создание условий для системного выявления социально-активных молодых людей, содействие их дальнейшему становлению и внутреннему росту;
- формирование у обучающихся уважения и интереса к знаниям, интеллектуальному творчеству, коллективной работе.

- 2) Направления воспитательной работы со студентами при изучении дисциплины «Диагностические методы исследования»;
- воспитательная работа в рамках учебной деятельности

- поддержка студенческих общественных объединений

--	--	--	--	--	--	--	--	--

- поддержка талантливой молодежи

3) Календарный план воспитательной работы с перечнем основных мероприятий по направлениям воспитательной работы со студентами;

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Участники	Внешние соисполнители	Краткое описание мероприятия	Индикаторы	Информация об исполнении
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Воспитание через предмет «Диагностические методы исследования»	Сентябрь 2023, первое заседание СНК	ППС кафедры инструментальной диагностики		Знакомство студентов с историей кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Студенты 2, 3 курса	<a href="https://vk.com/club200901816">https://vk.com/club200901816</a>
			В течение учебного года	ППС кафедры инструментальной диагностики		Воспитание общеклинического мышления у студентов при изучении учебной дисциплины через учебно-методические материалы по диагностическим методам исследования	Студенты 3 курса	<a href="https://vk.com/club200901816">https://vk.com/club200901816</a>
2	Студенческие общественные объединения	Заседания СНК кафедры инструментальной диагностики	Ежемесячно в течение учебного года	ППС кафедры инструментальной диагностики		Углубленное изучение актуальных вопросов и направлений диагностических методов исследования	Студенты 3 курса	<a href="https://vk.com/club200901816">https://vk.com/club200901816</a>
3	Поддержка талантливой молодежи	IX Всероссийская олимпиада Radiology Olimp в рамках Конгресса ROPR	ноябрь 2023	ППС кафедры инструментальной диагностики		Участие команды студентов СНК кафедры инструментальной диагностики в IX Всероссийской олимпиаде Radiology Olimp в рамках Конгресса ROPR	Студенты 2,3, 4,5 курсов	<a href="https://vk.com/club200901816">https://vk.com/club200901816</a>
4	Поддержка талантливой	VII межрегио	сентябрь 2023	ППС кафедры		Участие команды	Студенты 2	<a href="https://vk.com">https://vk.com</a>

	молодежи	нальная научно-практическая конференция с международным участием «Лучевая диагностика: конкурс молодых ученых»		инструментальной диагностики		студентов СНК кафедры инструментальной диагностики в VIII межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Лучевая диагностика: конкурс молодых ученых»	курса	<a href="https://m/clu_b2009_0181">m/clu_b2009_0181</a>
5	Поддержка талантливой молодежи	Международная студенческая научно-практическая конференция «ЯМРТ»	Ноябрь 2023	ППС кафедры инструментальной диагностики		Обсуждение основных этапов развития ультразвуковой диагностики	Студенты 2, 3 курса ВГМУ, Харбинского университета	<a href="https://vk.com/clu_b2009_01816">https://vk.com/clu_b2009_01816</a>
6	Поддержка талантливой молодежи	XVIII Международная Всероссийская Бурденковская студенческая научная конференция	апрель 2024	ППС кафедры инструментальной диагностики	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Обсуждение актуальных вопросов применения диагностических методов исследования	Студенты 2, 3 курса	<a href="https://vk.com/clu_b2009_0181">https://vk.com/clu_b2009_0181</a>
7	Поддержка талантливой молодежи	Олимпиада в рамках XV Международного конгресса «Невский радиологический форум-2024»	апрель 2024	ППС кафедры инструментальной диагностики		Участие команды студентов СНК кафедры инструментальной диагностики в олимпиаде в рамках XIV Международного конгресса «Невский	Студенты 2, 3, 4, 5 курсов	<a href="https://vk.com/clu_b2009_0181">https://vk.com/clu_b2009_0181</a>

						радиологическ ий форума- 2024»		
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--

4)Аттестация и поощрение студентов на кафедре инструментальной диагностики за достижения в учебе и внеучебной деятельности.

Аттестация проводится по результатам подсчета баллов за участие в в учебной и внеучебной деятельности кафедры.