

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотский Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 02.09.2025 14:16:28
Уникальный программный индекс:
ae663c0c1487e585f469a7d4f54a3d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Медико-профилактический факультет
Кафедра инструментальной диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Декан медико-профилактического
факультета, к.м.н. Н.Ю. Самодурова
«25» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Инструментальные методы исследования»

для специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело

всего часов (3 ЗЕ)	108(часов)
лекции	10 (часов)
практические (семинарские) занятия	51 (часов)
самостоятельная работа	44 (часа)
курс 2	
семестр 4	
контроль:	
зачет	4 (семестр)

Воронеж 2025г.

Настоящая рабочая программа по инструментальным методам исследования, является частью основной образовательной программы по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело.

Рабочая программа подготовлена на кафедре инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
Титова Лилия Александровна	Д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
Толстых Елена Михайловна	К.м.н., доцент	доцент	Кафедра инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
Бавыкин Дмитрий Вадимович	К.м.н.	доцент	Кафедра инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «06» марта 2025 г., протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальности «Медико-профилактическое дело» от «25» марта от 2025_года, протокол № 4.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины (модуля)\практики:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от «15» июня 2017г. № 552.

2) Приказ Минтруда России от 25.06.2015 №399н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела».

3) Общая характеристика образовательной программы по специальности Медико-профилактическое дело.

4) Учебный план образовательной программы по специальности Медико-профилактическое дело.

5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1	Цель освоения дисциплины (модуля)\практики	
1.2	Задачи дисциплины (модуля)\практики	
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)/практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
2.1.	Код учебной дисциплины (модуля)\практики	
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	
3.2.	Содержание, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	
3.3.	Тематический план лекций	
3.4.	Тематический план ЗСТ	
3.5.	Хронокарта ЗСТ	
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)\ПРАКТИКЕ	
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины (модуля)\практики

– приобретение теоретических знаний, умений и практических навыков в области инструментальной диагностики и радиологии, необходимых для дальнейшего обучения и успешного осуществления трудовых функций: «Деятельности по осуществлению федерального государственного контроля (надзора) и предоставлению государственных услуг», «Деятельности по обеспечению безопасности среды обитания для здоровья человека», «Деятельности по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» «Деятельности по обеспечению функционирования органов, осуществляющих федеральный государственный контроль (надзор), и учреждений, обеспечивающих их деятельность» «Деятельности по организации федерального государственного контроля (надзора)»;

- воспитание навыков логики клинического мышления, общения с пациентами и коллегами с учетом принципов медицинской этики и деонтологии.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)\практики:

- ознакомление с организацией службы инструментальной диагностики;
- изучение СанПиН, контролирующих проведение различных инструментальных исследований и устройство диагностических кабинетов;
- изучение регламентации диагностических исследований и принципов защиты от ионизирующих излучений;
- 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.
- определение целесообразности и последовательности применения методов инструментальной диагностики;
- решение деонтологических вопросов, связанных с проведением методов инструментальной диагностики.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)\практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции

1	2	3
УК-8.	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	ИД-1 _{УК-8} Уметь выявлять чрезвычайные и опасные ситуации.
		ИД-2 _{УК-8} Уметь использовать средства индивидуальной и коллективной защиты и оказания первой помощи.
		ИД-3 _{УК-8} Уметь оказывать первую помощь пострадавшим.
		ИД-4 _{УК-8} Соблюдать правила техники безопасности
ОПК-1.	Способен реализовать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.	ИД-1 _{ОПК-1} Уметь соблюдать моральные и правовые нормы в профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{ОПК-1} Уметь излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая принципы этики и деонтологии.
ОПК-12.	Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.	ИД-1 _{ОПК-12} Уметь использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии в профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{ОПК-12} Уметь соблюдать правила информационной безопасности в профессиональной деятельности.
ПК-9.	Способность и готовность к проведению оценки условий труда, к изучению факторов производственной среды, оценке профессионального риска и соответствия производственных объектов.	ИД-1 _{ПК-9} Владеть алгоритмом оценки класса вредности и опасности условий труда и трудового процесса.
		ИД-2 _{ПК-9} Владеть алгоритмом расчета профессионального риска.
		ИД-3 _{ПК-9} Уметь оценивать результаты проведения медицинских осмотров групп повышенного профессионального риска.
		ИД-4 _{ПК-9} Уметь проводить гигиеническую оценку факторов производственной среды.
		ИД-5 _{ПК-9} Владеть алгоритмом проведения оценки соответствия производственных объектов.
ПК-11.	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора, обеспечение радиационной безопасности	ИД-1 _{ПК-11} Владеть алгоритмом эколого-гигиенической оценки радиационного фактора.
		ИД-2 _{ПК-11} Уметь проводить

		гигиеническую оценку факторов радиационной опасности на поднадзорных объектах.
ПК-18.	Способность и готовность к проведению гигиенической оценки безопасности применения современных технологий, в том числе геномных, протеомных и нанотехнологий, а также использования искусственного интеллекта.	ИД-1 ПК-18 Владеть алгоритмом гигиенической оценки безопасности современных технологий.
		ИД-2 ПК-18 Владеть алгоритмом гигиенической оценки продукции, полученной с применением новых технологий.

Знать:

-основы, принципы и диагностические возможности различных методов инструментальной диагностики;

- аппаратуру и основные элементы техники безопасности проведения инструментальных методов исследования

- показания и противопоказания к назначению инструментальных методов исследования;

- СанПиН, контролирующие проведение различных инструментальных исследований и устройство диагностических кабинетов

- исследования, проводимые в рамках профилактического медицинского осмотра и первого этапа диспансеризации в определенные возрастные периоды

- мероприятия скрининга и методы исследований, направленные на раннее выявление онкологических заболеваний

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;

- оценить правильность соблюдения радиологической безопасности при проведении лучевого исследования;

- дать рекомендации по подготовке к инструментальному обследованию;

- интерпретировать полученные результаты

- решать деонтологические вопросы, связанные с проведением инструментальной диагностики;

- 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 инструментального 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.

- навыками формирования лучевых диагностических заключений по данным анализа результатов лучевого обследования.

Владеть:

- методами анализа клинических и диагностических данных;

- навыком объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие;

-навыками оформления заключения по результатам инструментального 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.

- навыками формирования лучевых диагностических заключений по данным анализа результатов лучевого обследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.20 «Инструментальные методы исследования» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки « 32.05.01 Медико-профилактическое дело», составляет 108 часов 3 з.е., изучается в 4 семестре.

2.2.Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО\ОПОП СПО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Биофизика	Инструментальные методы исследования	Радиационная гигиена
Биохимия		Гигиена труда
Анатомия человека		Профессиональные болезни
Нормальная физиология		Онкология
Биология		Лучевая терапия

2.3.Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Медицинский:

- изучение регламентации диагностических исследований и принципов защиты от ионизирующих излучений;
- изучение аппаратуры и основных элементов техники безопасности проведения инструментальных методов исследования;
- изучение показаний и противопоказаний к назначению методов инструментальной диагностики;
- решение деонтологических вопросов, связанных с проведением методов инструментальной диагностики.

Научно-исследовательский:

- изучение физиологических основ методов инструментальной диагностики.
- определение целесообразности и последовательности применения методов инструментальной диагностики.

Организационно-управленческий:

- ознакомление с организацией службы инструментальной диагностики;
- изучение СанПиН, контролирующих проведение различных инструментальных исследований и устройство диагностических кабинетов.

3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ

3.1 Объем дисциплины (модуля)\практики и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)		
Лекции	10	4		
Практические занятия	51	4		
Семинарские занятия				
Самостоятельная работа	44	4		
Промежуточная аттестация	3	4		
Общая трудоемкость в часах	108			
Общая трудоемкость в зачетных единицах		3		

3.2. Содержание дисциплины (модуля)\практики, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля.

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционно го типа	практические занятия (семинарские занятия)	самостоятель ная работа (часов)	контр оль (часо в)	все го (час ов)
1.	Основы и принципы методов лучевой диагностики	4	18	18	3	43
2.	Санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппарату и	4	15	14	3	36

	проведению исследования.					
3.	Инструментальная диагностика неотложных состояний	2	9	12	3	26
4.	Итоговая аттестация(зачет)				3	3
	Итого	10	42	44	12	108

3.3 Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Принципы и методы медицинской визуализации, связанные с лучевой нагрузкой.	1. Физическая природа излучений, применяемых в лучевой диагностике для интроскопии, визуализации. 2. Получение диагностических изображений органов. 3. Рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, маммография, линейная томография и КТ. Методики с применением контрастирования 4. Радионуклидные методы исследования. Радиофармпрепараты. Позитронноэмиссионная томография. Однофотонная эмиссионная томография. 5. Мероприятия скрининга и методы исследований, направленные на раннее выявление онкологических заболеваний: маммография, рентгенография легких, компьютерная томография легких. 6. Исследования проводимые в рамках профилактического медицинского осмотра и первого этапа диспансеризации в определенные возрастные периоды: флюорография легких.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
2.	Методы медицинской визуализации, не связанные с лучевой нагрузкой. МРТ, УЗИ, Эндоскопия.	1. Принцип ядерно-магнитного резонанса и МР-томографии. 2. Устройство и оборудование кабинета МРТ. 3. Свойства ультразвука в диагностическом диапазоне. 4. Методики УЗИ исследования. 5. Эндоскопические методы исследования: эзофагогастродуоденоскопия, колоноскопия. 6. Мероприятия скрининга и методы исследований, направленные на раннее выявление онкологических заболеваний: колоноскопия, эзофагогастродуоденоскопия.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
3.	Санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппаратам и проведению исследований, связанных с лучевой нагрузкой.	Получение знаний о размещении, организации работы и оборудовании рентген кабинетов, кабинетов КТ и радионуклидной диагностики. Нормирование вредных факторов и требования к проведению контроля.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
4.	Санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппаратам	Получение знаний о размещении, организации работы и оборудовании кабинетов УЗИ, МРТ и эндоскопии. Нормирование вредных факторов и требования к проведению контроля.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2

	и проведению исследований, не связанных с лучевой нагрузкой.			
5.	Инструментальная диагностика неотложных состояний.	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения инструментальных методов для диагностики неотложных состояний	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
	Итого			10

3.4. Тематический план практических или семинарских занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	История и физиологические основы лучевой диагностики. Биологическое действие. Виды излучения. Клиническая дозиметрия. Категории облучаемых лиц.	1. Физическая природа излучений, применяемых в лучевой диагностике для интроскопии, визуализации. 2. Виды ионизирующих и неионизирующих излучений в лучевой диагностике. 3. Величины и единицы доз в клинической дозиметрии. 4. Методы клинической дозиметрии. 5. Пределы доз для пациентов и персонала отделений лучевой диагностики. 6. Способы защиты в отделениях лучевой диагностики.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
2.	Рентгеновский метод в лучевой диагностике. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	1. Диагностические свойства рентгеновских лучей. 2. Источник излучения – рентгеновская трубка, приемники излучения. 3. Устройство и оборудование рентгеновских кабинетов 4. Рентгенография, рентгеноскопия, линейная томография, флюорография 5. Методики с применением контрастирования 6. Мероприятия скрининга и методы исследований, направленные на раннее выявление онкологических заболеваний: маммография, рентгенография легких, компьютерная томография легких. 7. Исследования проводимые в рамках профилактического медицинского осмотра и первого этапа диспансеризации в определенные возрастные периоды: флюорография легких.	УК-8 ПК-9 ОПК-1 ОПК-12 ПК-11 ПК-18	3
3.	МРТ. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Принципы ядерно-магнитного резонанса и магнитно-резонансной томографии. Характеристика томограмм.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11	3

			ПК-18	
4.	Радионуклидный метод исследования. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	1. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам (РФП). 2. Основные методики “in vivo” (сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ) и “in vitro”.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
5.	Компьютерная томография. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Принципы рентгеновской компьютерной томографии. 2. Характеристика томограмм	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
6.	Ультразвуковое исследование. Эндоскопия. Принципы методов. Ограничения в использовании. Технические характеристики	Методики УЗ-исследования (А и М-методы). УЗ-визуализация (В-метод, УЗ-сканирование, сонография), доплерография. Методики эндоскопического исследования (стерильные и нестерильные). Мероприятия скрининга и методы исследований, направленные на раннее выявление онкологических заболеваний: колоноскопия, эзофагогастродуоденоскопия.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
7.	Итоговое занятие по основам и принципам методов инструментальной диагностики (практические умения, тестирование, собеседование по задачам)	Основы и принципы методов инструментальной диагностики. Техника безопасности.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
8.	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентген кабинета и кабинета КТ, требования к аппарату и проведению исследования.	Размещение, организация работы и оборудование рентген кабинета. Средства радиационной защиты: стационарные, передвижные и индивидуальные. Радиационная безопасность персонала, пациентов и населения. Производственный контроль.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
9.	Требования к устройству и эксплуатации кабинета радионуклидного исследования.	Общие требования к организации работ и помещениям. Получение, учет и хранение радиофарм препаратов. Сбор, хранение и учет радиоактивных препаратов. Профилактика и ликвидация последствий нештатных ситуаций. Обеспечение радиационной безопасности.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
10.	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации кабинета МРТ, требования к аппарату и проведению исследования	Размещение, организация работы и оборудование кабинета МРТ. Нормирование вредных факторов и требование к проведению контроля: постоянное магнитное поле, электромагнитное поле, шум. Гигиенические требования по обеспечению защиты от постоянного магнитного поля.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
11.	Требования к медицинскому УЗ-оборудованию, кабинетам, к условиям	Требования к устройству и эксплуатации кабинета УЗ	УК-8 ОПК-1	3

	работы персонала.	диагностики. Требования к используемому оборудованию.	ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	
12.	Требования к устройству и эксплуатации эндоскопического кабинета.	Требования к устройству и эксплуатации кабинета. Требования к оборудованию, средствам и материалам для обработки эндоскопического оборудования. Организация и контроль мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний, связанных с эндоскопическими вмешательствами.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
13.	Итог: санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппарату и проведению исследования.	Размещение, организация работы и оборудование диагностических кабинетов. Нормирование вредных факторов и требование к проведению контроля.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
14.	Диагностика неотложных состояний органов грудной клетки.	ЭКГ, коронарография, ЧПС, ЭХОКГ, рентгенография ОГК, КТ и МРТ, применительно к диагностике неотложных состояний органов грудной клетки.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
15.	Диагностика неотложных состояний органов брюшной полости.	Рентгенологическое исследование, УЗИ, КТ и МРТ, применительно к диагностике неотложных состояний органов брюшной полости.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
16.	Диагностика неотложных состояний органов малого таза.	Рентгенологическое исследование, УЗИ, КТ и МРТ, применительно к диагностике неотложных состояний органов малого таза.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
17.	Итоговое занятие по методам диагностики неотложных состояний.	Интерпретация протоколов описания с диагностическим заключением.	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
	Итого			51

3.5. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5
1.1	Приветствие.	
1.2	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение.	20
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).	30-60

4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и тд).	30
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	15
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	
5.	Заключительная часть.	
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	15
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.6. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1.	История и физиологические основы лучевой диагностики. Биологическое действие. Виды излучения. Клиническая дозиметрия. Категории облучаемых лиц.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
2.	Рентгеновский метод в лучевой диагностике. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
3.	МРТ. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
4.	Компьютерная томография. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
5.	Радионуклидный метод исследования. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
6.	Ультразвуковое исследование. Эндоскопия. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
7.	Итоговое занятие по основам и принципам методов лучевой диагностики (практические умения, тестирование, собеседование по задачам)	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11	3

			ПК-18	
8.	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгенокабинета и кабинета КТ, требования к аппарату и проведению исследования.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
9.	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации кабинета МРТ, требования к аппарату и проведению исследования.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
10.	Требования к медицинскому УЗ-оборудованию, кабинетам, к условиям работы персонала.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
11.	Требования к устройству и эксплуатации кабинета радионуклидного исследования.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
12.	Требования к устройству и эксплуатации эндоскопического кабинета.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	2
13.	Итог: санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппарату и проведению исследования.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
14.	Диагностика неотложных состояний органов грудной клетки.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
15.	Диагностика неотложных состояний органов брюшной полости.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
16.	Диагностика неотложных состояний органов малого таза.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3
17.	Итоговое занятие по методам диагностики неотложных состояний.	Изучение учебной литературы и материала лекции	УК-8 ОПК-1 ОПК-12 ПК-9 ПК-11 ПК-18	3

Итого		44
-------	--	----

4.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1.	История и физиологические основы лучевой диагностики. Биологическое действие. Виды излучения. Клиническая дозиметрия. Категории облучаемых лиц.	ОУ/ОП Т	10 15
2.	Рентгеновский метод в лучевой диагностике. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	8 14 8
3.	МРТ. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	6 15 3
4.	Компьютерная томография. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	5 15 5
5.	Радионуклидный метод исследования. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	7 15 4
6.	Ультразвуковое исследование. Эндоскопия. Принципы метода. Ограничения в использовании. Технические характеристики. Биологическое действие.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	9 11 8
7.	Итоговое занятие по основам и принципам методов лучевой диагностики	ОУ/ОП СЗКЗ	45 20
8.	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентген кабинета и кабинета КТ, требования к аппарату и проведению исследования.	ОУ/ОП Т	8 10
9.	Гигиенические требования к устройству и эксплуатации кабинета МРТ, требования к аппарату и проведению исследования.	ОУ/ОП Т	5 10
10.	Требования к медицинскому УЗ-оборудованию, кабинетам, к условиям работы персонала.	ОУ/ОП Т	5 10
11.	Требования к устройству и эксплуатации кабинета радионуклидного исследования.	ОУ/ОП Т	5 10
12.	Требования к устройству и эксплуатации эндоскопического кабинета.	ОУ/ОП Т	5 10
13.	Итог: санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппарату и проведению исследования.	ОУ/ОП Т	28 50
14.	Диагностика неотложных состояний органов грудной клетки.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	5 10 4
15.	Диагностика неотложных состояний органов брюшной полости.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	5 10 2
16.	Диагностика неотложных состояний органов малого таза	ОУ/ОП Т СЗКЗ	5 10 2

17.	Итоговое занятие по методам диагностики неотложных состояний.	ОУ/ОП Т СЗКЗ	15 30 8
-----	---	--------------------	---------------

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет	ОУ/ОП СЗКЗ	35 40

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРАКТИКИ

№	Тема/ Разделы практики	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1.	Основы и принципы методов лучевой диагностики	ЛСС ПО	ОУ/ОП СЗКЗ
2.	Санитарные правила и нормы, предъявляемые к устройству и эксплуатации кабинетов инструментальной диагностики, аппарату и проведению исследования.	ЛСС ПО	ОУ/ОП СЗКЗ
3.	Инструментальная диагностика неотложных состояний	ЛСС ПО	ОУ/ОП СЗКЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРАКТИКИ

«Инструментальные методы исследования»

32.05.01. «Медико-профилактическое дело» (2 курс, 4 семестр)

Литература:

1. Диагностические инструментальные методы обследования : учебник / под редакцией Л.А. Титовой. – Воронеж : ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2023. – 450 с.
2. Архангельский В. И. Радиационная гигиена. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. И. Архангельский, И. П. Коренков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с. – ISBN 978-5-9704-5191-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451915.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 19.02.2025 г.).
3. Ильин Л. А. Радиационная гигиена : учебник / Л. А. Ильин, И. П. Коренков, Б. Я. Наркевич – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 416 с. – ISBN 978-5-9704-7321-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473214.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.). (Ресурс обновлен.)
4. Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-5259-2. – URL:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452592.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

5. Основы лучевой диагностики и терапии : национальное руководство / главный редактор тома С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1000 с. – (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / главный редактор серии С. К. Терновой). – ISBN 978-5-9704-2564-0. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

6. Радиационная гигиена : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Медико-профилактическое дело» / составители : А. А. Ляпкало [др.]. – Рязань : Издательство РязГМУ, 2019. – 253 с. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/read/radiacionnaya-gigiena-14757837/>, <https://e.lanbook.com/book/207623> – Текст : электронный (дата обращения: 20.02.2025 г.).

Учебно-методические пособия:

1. Титова Л. А. Электрокардиография : семиотика и дифференциальная диагностика : учебное пособие / Л. А. Титова, М. В. Анисимов ; 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: 20.02.2025 г.).

Периодические издания :

1. Ультразвуковая и функциональная диагностика : научно-практический журнал / учредитель Издательство «Видар-М». – Москва, 1995-. – Ежекварт. (4 раза в год). – ISSN 1607-0771. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/65573>. – Текст : электронный.

7.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания.	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	Электрокардиография семиотика дифференциальная диагностика	Титова Л. А. и Анисимов М. В.	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : РИТМ, 2022	Протокол №1 18 октября 2021г.
2	Ключевые события в истории лучевой диагностики	Титова Л.А., Анисимов М.В., Баранов И.А., Гончарова А.Ю., Иванова А.С., Ищенко Н.В., Маркс С.И., Толстых Е.М.	Воронеж: ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2024.	Протокол №6 17 июня 2024г.

8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. (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)

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)

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)

5. УМК на платформе «Moodle»

9.ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)ПРАКТИКИ

Освоение дисциплины Диагностические методы исследования предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

- Лицензии Microsoft:
 - License – 41837679от 31.03.2007: Office Professional Plus 2007 – 45, Windows Vista Business – 45
 - License – 41844443от 31.03.2007: Windows Server - Device CAL 2003 – 75, Windows Server – Standard 2003 Release 2 – 2
 - License – 42662273от 31.08.2007: Office Standard 2007 – 97, Windows Vista Business – 97
 - License – 44028019от 30.06.2008: Office Professional Plus 2007 – 45,
 - License – 45936953от 30.09.2009: Windows Server - Device CAL 2008 – 200, Windows Server – Standard 2008 Release 2 – 1
 - License – 46746216от20.04.2010: Visio Professional 2007 – 10, Windows Server – Enterprise 2008 Release 2 – 3
 - License – 62079937 от 30.06.2013: Windows8 Professional – 15
 - License – 66158902от 30.12.2015: Office Standard 2016 – 100, Windows 10 Pro – 100
 - Microsoft Windows Terminal WinNT Russian OLP NL.18 шт.от 03.08.2008

- Операционные системы Windows (XP, Vista, 7,8,8.1,10) разных вариантов приобретались в виде OEM (наклейки на корпус) при закупках компьютеров через тендеры.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License

- № лицензии: 0B00-170706-072330-400-625, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2017-07-06 до 2018-07-14

- № лицензии: 2198-160629-135443-027-197, Количество объектов: 700 Users, Срок использования ПО: с 2016-06-30 до 2017-07-06

- № лицензии: 1894-150618-104432, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2015-06-18 до 2016-07-02

- № лицензии: 1894-140617-051813, Количество объектов: 500 Users, Срок использования ПО: с 2014-06-18 до 2015-07-03

- № лицензии: 1038-130521-124020, Количество объектов: 499 Users, Срок использования ПО: с 2013-05-22 до 2014-06-06

- № лицензии: 0D94-120615-074027, Количество объектов: 310 Users, Срок использования ПО: с 2012-06-18 до 2013-07-03

- Moodle - система управления курсами (электронное обучение. Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия без ограничения. Существует более 10 лет.

Bitrix(система управления сайтом университета <http://vrngmu.ru> и библиотеки <http://lib.vrngmu.ru>). ID пользователя 13230 от 02.07.2007. Действует бессрочно.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРАКТИКИ

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
Негатоскоп общего назначения НОН 907.01-"МСК" (МСК-907.01) по ТУ 9444-029-52962725-2009 (однокадровый), РОССИЯ	5
Негатоскоп общего назначения однокадровый МЕГИ МСК-907.01(НОН907.01-"МСК"), Российская Федерация	1
Электрокардиограф ЭК 12Т-01-"Р-Д" НПП "МОНИТОР" 12-ти канальный (ЭКГ) с экраном 141мм G0200	1
Прибор для измерения артериального давления LD-71	1
Фонендоскоп CS Medica CS-404 голубой	1
Глюкометр Accu-Chek Active	1
Электрокардиограф ECG300G, Китай	1
Система ультразвуковая диагностическая медицинская "РуСкан 65" по ТУ 26.60.12-003-98204792-2019 с принадлежностями	1
Комплекс мониторный кардио-респираторной системы и гидратации тканей компьютеризированный КМ-АР-01-ДИАМАНТ функциональный блок СПИРОГРАФ ДИАМАНТ-С Россия	1
Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ, ВП, ЭМГ НЕЙРОН-СПЕКТР-2 Россия	1

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещения Организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв.м.
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, пл. Ленина 5а, АУЗ ВО «ВОККДЦ»	16
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, пл. Ленина 5а, АУЗ ВО «ВОККДЦ»	12
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	15
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	15
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	16
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	15
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	16
Кафедра инструментальной диагностики	аудитория для проведения практических занятий	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	17
Кафедра инструментальной диагностики	компьютерный класс на 10 мест	г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5	25