

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

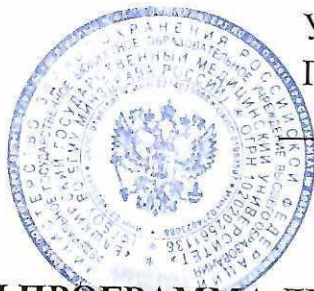
Дата подписания: 25.06.2025 14:20:11

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bca5444ca3816a173d8349306094941

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра кардиологии и функциональной диагностики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.Е.Изосимова

« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭХОКАРДИОГРАФИИ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.02 *Медицинская биофизика*

Квалификация

Врач-биофизик

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 1002 от «13» августа 2022 г;
- 2) Профессиональный стандарт «Врач-биофизик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» августа 2017 г. № 611 н;
- 3) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры кардиологии и функциональной диагностики «6» марта 2025 г., протокол № 5.

И.о. заведующего кафедрой


подпись

Н.Э.Закирова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальности Центра инновационных образовательных программ «26» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ,

к.б.н., доцент

_____/  Т.Н.Титова

Разработчики:

И.о.зав. кафедрой кардиологии и функциональной диагностики,
д.м.н., профессор

Н.Э.Закирова

Доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики
к.м.н., доцент

А.Г. Берг.

Доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики
к.м.н., доцент

Э.Г.Нуртдинова

Доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики
к.м.н.

Д.Ф.Низамова

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	8
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	8
2.2.	Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	8
3.	Содержание рабочей программы	10
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	10
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	13
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	13
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	14
3.6.	Самостоятельная работа обучающегося	14
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	15
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	15
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	19
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	21
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины	21
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	22
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	22
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	22
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	23
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	24

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы эхокардиографии» относится к обязательной части основной образовательной программы по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 семестре.

Цели изучения дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков по эхокардиографии, знаний о современных направлениях, проблемах и перспективах эхокардиографии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен проводить функциональную, ультразвуковую и лучевую диагностику органов и систем организма человека	ПК-1.2. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Знать: Анатомия и нормальная физиология сердца Виды функциональных и клинических методов исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и методика их проведения Принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации Основные клинические проявления сердечно-сосудистых заболеваний МКБ Уметь: Собирать анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализировать полученную от пациентов (их законных представителей) информацию Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и

		периферической гемодинамики Оформлять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи Владеть: Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента, анализ полученной от пациентов (их законных представителей) информации Выявление синдромов нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики Оформление медицинской документации, в том числе в электронном виде Определение медицинских показаний для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи
ПК-2 Способен осуществлять контроль работы среднего медицинского персонала	ПК-2.1. Применяет современные формы мотивации требования профессиональной этики.	Знать: Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников Требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях Уметь: Составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики

		Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" Контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения) Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей Владеть: Составление плана работы и отчета о работе врача функциональной диагностики Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения)
	ПК-2.2. Внедряет внутренние регламенты	Знать: Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Уметь: Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну Владеть:

		Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей
ПК-3. Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме	ПК-3.1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	Знать: Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации Уметь: Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)) Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме Владеть: Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни

		пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)) Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	ПК-3.2. Собирает анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализирует полученную от пациентов (их законных представителей) информацию.	Знать: Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) Уметь: Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме Владеть: Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), требующих

		оказания медицинской помощи в экстренной форме
--	--	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: медицинская, организационно-управленческая.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-1	Способен проводить функциональную, ультразвуковую и лучевую диагностику органов и систем организма человека	A/02.7. Проведение функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	- владение основами эхокардиографии и	Практические навыки
2.	ПК-2	Способен осуществлять контроль работы	A/05.7. Ведение медицинской документации	- владение основами эхокардиографии и	устное собеседование

		среднего медицинског о персонала	и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала		
3.	ПК-3	Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинско й помощи в экстренной форме	A/06.7. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	- владение основами эхокардиографи и	устное собеседование

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы (для специалитета и бакалавриата)

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		11
		часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	46	46
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (в т.ч. в форме практической подготовки)	32	32
Практическая подготовка	12	12
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	26	26
<i>Написание рефератов, докладов и сообщений по темам клинических занятий (Реф)</i>	14	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК) по темам клинических занятий – тестовые задания, ситуационные задачи, отработка обучающимися практических умений и навыков</i>	12	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	18
	экзамен (Э)	18
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108
	ЗЕТ	6

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины (модуля)

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-1.2. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	Нормальная эхокардиограмма	Физика ультразвука. Виды ультразвукового изображения сердца. Режимы
2.	ПК-2.1. Применяет современные формы мотивации требования профессиональной этики	Нормальная эхокардиограмма	Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики. Доплерография
3.	ПК-2.2. Внедряет внутренние регламенты	Нормальная эхокардиограмма	Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца
4.	ПК-3.1. Выявляет состояния, требующие	Систолическая функция левого	Фракция выброса. Методы измерения фракции выброса.

	оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	желудочка	Косвенные признаки систолической функции. Нарушение локальной и глобальной сократимости миокарда левого желудочка. Диастолическая дисфункция левого желудочка
5.	ПК-3.2. Собирает анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализирует полученную от пациентов (их законных представителей) информацию	Систолическая функция левого желудочка	Фракция выброса. Методы измерения фракции выброса. Косвенные признаки систолической функции. Нарушение локальной и глобальной сократимости миокарда левого желудочка. Диастолическая дисфункция левого желудочка

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ*, ПП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	11	Нормальная эхокардиограмма.	10	24	16	50	12
2.	11	Систолическая и диастолическая функция левого желудочка.	4	8	10	22	6
4	11	Экзамен					18
		ВСЕГО в 11 семестре:	14	32	26	72	36

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		9
1	2	3
1.	Физика ультразвука. Виды ультразвукового изображения сердца.	2
2.	Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца	2

3.	Доплер. М-режим. В-режим.	2
4.	Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики.	2
5.	Диастолическая функция левого желудочка.	2
6.	Систолическая функция левого желудочка.	2
7.	Инфаркт миокарда и его осложнения на эхокардиографии.	2
	Итого	54

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		11
1	2	3
	Физика ультразвука. Виды ультразвукового изображения сердца.	4
2.	Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца	4
3.	Доплер. М-режим. В-режим.	4
4.	Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики.	8
5.	Диастолическая функция левого желудочка.	4
6.	Систолическая функция левого желудочка.	4
7.	Инфаркт миокарда и его осложнения на эхокардиографии.	4
	Итого	32

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

3.6.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) НЕ ПРЕДУСМОТЕНА.

3.6.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№	№	Тема СР	Виды СР	Всего
---	---	---------	---------	-------

п/п	семестра		- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы.	часов
1	2	3	4	5
1.	11	Нормальная эхокардиограмма	конспектирование источников	10
2.	11	Нормальная эхокардиограмма	подготовка к промежуточной аттестации	6
3.	11	Систолическая и диастолическая функция левого желудочка.	конспектирование источников	4
4.	11	Систолическая и диастолическая функция левого желудочка.	подготовка к промежуточной аттестации	6
ИТОГО часов в семестре:				58

3.6.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 11.

1. Виды ультразвукового изображения сердца.
2. Режимы.
3. Нормальная эхокардиограмма и методы оценки внутрисердечной гемодинамики.
4. Основные доступы и позиции ультразвукового исследования сердца.
5. Систолическая функция левого желудочка.

6. Диастолическая функция левого желудочка.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю). Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Код и формулировка компетенции ПК-1 Способен проводить функциональную, ультразвуковую и лучевую диагностику органов и систем организма человека

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-1.2. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Знать: Методику проведения ЭхоГ Уметь: Выводить основные доступы и позиции. Владеть: Расшифровка, описание и интерпретация эхокардиограммы	Не умеет решать типовые и ситуационные задачи	Допустил ошибки при решении типовых и ситуационных задач	Владеет навыками решения типовых и ситуационных задач, но допускает негрубые ошибки	Отлично владеет навыками решения типовых и ситуационных задач

Код и формулировка компетенции ПК-2. Способен осуществлять контроль работы среднего медицинского персонала.

ПК-2.1. Применяет современные формы мотивации требования профессиональной этики.	Знать: Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников Уметь: Работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну Владеть: Составление плана работы и отчета о работе врача функциональной диагностики	Не умеет решать типовые и ситуационные задачи	Допустил ошибки при решении типовых и ситуационных задач	Владеет навыками решения типовых и ситуационных задач, но допускает негрубые ошибки	Отлично владеет навыками решения типовых и ситуационных задач
ПК-2.2. Внедряет внутренние регламенты	Знать: Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде Уметь:	При ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах	ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями, продемонстрировал неглубокие, поверхностные знания, при ответах на дополнительные	продемонстрировал знание важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины Основы эхокардиограф	правильно ответил на все теоретические вопросы, показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала,

	Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Владеть: Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов, допущены грубые ошибки.	е вопросы, допускал негрубые ошибки.	афии, При ответах на теоретические вопросы обучающийся допускает негрубые биологические ошибки, но при указании на них – исправляет.	правильно ответил на все дополнительные вопросы.
--	---	---	--------------------------------------	---	--

Код и формулировка компетенции ПК-3. Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме.

К-3.1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровотока и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	Знать: Клинические признаки внезапного прекращения кровотока и (или) дыхания Уметь: Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи Владеть: Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляю	При ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов, допущены грубые ошибки.	ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями, продемонстрировал неглубокие, поверхностные знания, при ответах на дополнительные вопросы, допускал негрубые ошибки.	продемонстрировал знание важнейших разделов и содержания программы дисциплины Основы эхокардиографии, При ответах на теоретические вопросы обучающийся допускает негрубые биологические ошибки, но при указании на них –	правильно ответил на все теоретические вопросы, показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала, правильно ответил на все дополнительные вопросы.
---	--	--	---	---	--

	щих угрозу жизни пациентов			исправляет.	
ПК-3.2. Собирает анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализирует полученную от пациентов (их законных представителей) информацию.	Знать: Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) Уметь: Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, Владеть: Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме	При ответе на теоретические вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов, допущены грубые ошибки.	ответил на теоретические вопросы с существенными неточностями, продемонстрировал неглубокие, поверхностные знания, при ответах на дополнительные вопросы, допускал негрубые ошибки.	продемонстрировал знание важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины Основы эхокардиографии, При ответах на теоретические вопросы обучающийся допускает негрубые биологические ошибки, но при указании на них — исправляет.	правильно ответил на все теоретические вопросы, показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала, правильно ответил на все дополнительные вопросы.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.2. Проводит	<i>Знать:</i>	вопросы для текущей

функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Методику проведения ЭхоГ	аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Уметь</i> Выводить основные доступы и позиции.	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Владеть:</i> Описание и интерпретация эхокардиограммы	Ситуационные задачи
ПК-2.1. Применяет современные формы мотивации требования профессиональной этики.	<i>Знать:</i> Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Уметь</i> Работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Владеть</i> Составление плана работы и отчета о работе врача функциональной диагностики	Ситуационные задачи
ПК-2.2. Внедряет внутренние регламенты	<i>Знать:</i> Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Уметь</i> Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Владеть:</i> Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации

ПК-3.1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	<i>Знать:</i> Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Уметь</i> Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Владеть:</i> Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов	Ситуационные задачи
ПК-3.2. Собирает анамнез заболевания и анамнез жизни пациента, анализирует полученную от пациентов (их законных представителей) информацию.	<i>Знать:</i> Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей)	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Уметь</i> Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации
	<i>Владеть:</i> Оценка состояния пациентов, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме	Тесты, вопросы для текущей аттестации, вопросы и билеты для промежуточной аттестации

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

№№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных
--------	---	---

		ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по ООП
1	Лучевая диагностика : учебник / ред. Г. Е. Труфанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 478,[6] с.	25

Дополнительная литература

№№ п\п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по ООП
1	Носарев А. В. Практикум по функциональной диагностике в 2 ч. Ч. I : учебное пособие / А. В. Носарев. - Томск : Издательство СибГМУ, 2019. - 71 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-funkcionalnoj-diagnostike-v-2-ch-ch-i-9293198/ (дата обращения: 08.02.2025)	Неограниченный доступ
2	Практикум по функциональной диагностике в 2 ч. Ч. II / А. В. Носарев, Ю. Г. Бирулина, В. Н. Ким, И. В. Ковалев. - Томск : Издательство СибГМУ, 2021. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-funkcionalnoj-diagnostike-v-2-ch-ch-ii-11445187/ (дата обращения: 08.02.2025).	Неограниченный доступ
3	Основы функциональной диагностики : учебно-методическое пособие / Н. Н. Алипов, И. Н. Дьяконова, Т. Е. Кузнецова и др. - М. : Практика, 2019. - 152 с. - ISBN 9785898161705. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-funkcionalnoj-diagnostiki-8646007/ (дата обращения: 08.02.2025).	Неограниченный доступ
4	Основы эхокардиографии [Текст] : национальное руководство / гл. ред.: акад. РАЕН Н. Ф. Берестень, акад. РАН В. А. Сандриков, проф. С. И. Федорова. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 781, [1] с.	2
5	Основы эхокардиографии в спортивной медицине : учебно-методическое пособие / А. В. Калинин, Д. Ю. Бутко, Л. А. Даниленко [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2018. — 44 с. — ISBN 978-5-6040615-9-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174396 (дата обращения: 23.11.2022).	Неограниченный доступ
6	Практикум по функциональной диагностике : учебное пособие : в 2 частях / А. В. Носарев, В. Н. Ким, Ю. Г.	Неограниченный доступ

	Бирулина [и др.]. — Томск : СибГМУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138686 (дата обращения: 23.11.2022).	
--	---	--

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)
4. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования
1	2	3
1	Уровень образования Высшее – специалитет Направление подготовки (специальность) 30.05.02 Медицинская биофизика Направленность (профиль) подготовки: <i>Основы эхокардиографии</i> Квалификация специалист Форма обучения Очная	Кафедра кардиологии и функциональной диагностики. Учебная аудитория № 146 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: ноутбуком, мультимедийном проектором, экраном; стол (2), стулья (100 шт), учебная доска; с возможностью подключения к сети «Интернет». Учебная комната № 354 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещения укомплектованы специализированной учебной мебелью: Оборудование: компьютер, монитор. Мебель: информационный стенд, столы -7, стулья - 20.Оборудование: доска ученическая, компьютер, монитор,

		МФУ, электрокардиограф. Учебная комната № 547 для самостоятельной работы обучающихся Мебель: столы - 4, стулья – 10. Оборудование: компьютер, монитор, МФУ.
--	--	---

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы *(дополнить свое при необходимости)*

- <http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.
- <http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.
- <https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
- <https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.
- <https://www.ras.ru/> - электронные версии коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)
- <https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.
- <http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.
- <https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.
- <http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.
- <https://www.cochranelibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.
- <https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более

чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

- <http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

- <https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

- www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

- <https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное

обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета

	Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления				
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организация веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ:	Электронный деканат	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер

	Управление вузом»"	(в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)			
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.

17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер