

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.07.2023 10:28:11

Уникальный идентификатор:

a562210a8a161d1bc9a74c4a0a7c828ac76b9d7766f5849c6d6db3c5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра кардиологии и функциональной диагностики ИДПО



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А.

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Уровень образования

Высшее – специалитет

Специальность

30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация

Врач-биохимик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2023

Уфа - 2023

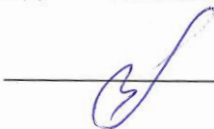
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №998 от 13.08.2020 г.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №613н от «04» августа 2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».


Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры кардиологии и функциональной диагностики ИДПО от «13» 03 2023 г., протокол № 7.
Заведующий кафедрой

 /Закирова Н.Э.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело и 30.05.01 Медицинская биохимия от «24» апреля 2023 г., протокол № 8.

Председатель УМС

по специальностям
32.05.01 Медико-профилактическое дело и
30.05.01 Медицинская биохимия

 /Галимов Ш.Н.

Разработчики:

Закирова Н.Э., д.м.н., профессор, зав. кафедрой кардиологии и функциональной диагностики ИДПО;

Берг А.Г., к.м.н., доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики ИДПО;

Нуртдинова Э.Г., к.м.н., доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики ИДПО;

Низамова Д.Ф., ассистент кафедры кардиологии и функциональной диагностики ИДПО;

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

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 и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	8
3.	Содержание рабочей программы	12
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	12
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	12
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	14
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины	15
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам учебной дисциплины	16
3.6.	Лабораторный практикум	17
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	17
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	19
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.	19
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	24
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	28
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины	28
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины	29
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	29
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине	29
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	30
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	31

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Цель изучения дисциплины: ознакомление с предметом и задачами функциональной диагностики, обучение основным методам функциональной диагностики в кардиологии трактовке результатов исследования.

Задачи дисциплины: приобретение обучающимся практических знаний и навыков, необходимых будущему специалисту для обоснованных решений, при организации и проведении функциональной диагностики заболеваний в будущей профессиональной деятельности.

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
ОПК-2. Способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Знать аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Владеть методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Уметь организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований
	ОПК-2.2. Владеет методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Знать аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Владеть методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Уметь организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований
	ОПК-2.3. Умеет организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения	Знать аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Владеть методами внедрения нового медицинского оборудования,

	клинических лабораторных исследований	предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Уметь организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований
ОПК-3. Способность использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	ОПК-3.2. Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	ОПК-3.3. Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.

	лабораторных исследований	Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
ОПК -5. Способность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.1. Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	ОПК-5.2. Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	ОПК-5.3. Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.

	лабораторных исследований	Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
ПК-2. готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	ПК-2.1. Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
	ПК-2.3. Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.

	лабораторных исследований	Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.
--	---------------------------	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательские, производственно-технологические.

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

№ п/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	ОПК-2. Способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований ОПК-2.2. Владеет методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований ОПК-2.3. Умеет организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного	А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения	-техника регистрации ЭКГ; - анализ и интерпретация ЭКГ	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		для выполнения клинических лабораторных исследований			
2	ОПК-3. Способность использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1. Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. ОПК-3.2. Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. ОПК-3.3. Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения	-техника регистрации ЭКГ; - анализ и интерпретация ЭКГ	собеседование, тестирование, ситуационные задачи
3	ОПК -5 Способность к организации и осуществлению	ОПК-5.1. Знает основные аналитические характеристики	А/03.7 Освоение и внедрение новых методов	-техника регистрации ЭКГ; - анализ и интерпретация ЭКГ	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

	<p>прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>	<p>лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. ОПК-5.2. Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. ОПК-5.3. Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований</p>	<p>клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения</p>		
4	<p>ПК-2. готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия</p>	<p>ПК -2.1. Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. ПК-2.2. Умеет</p>	<p>А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их</p>	<p>-техника регистрации ЭКГ; - анализ и интерпретация ЭКГ</p>	<p>собеседование, тестирование, ситуационные задачи</p>

	заболевания	разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований. ПК-2.3. Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	выполнения		
--	-------------	--	------------	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		№ 9
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	48/1,3	48
Лекции (Л)	14/0,4	14
Клинические практические занятия (КЗ)	34/0,9	34
Семинары		
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе:	24/0,7	24
Написание рефератов, докладов и сообщений по темам	6/0,2	6

клинических занятий (Реф)			
Подготовка к клиническим занятиям (КЗ)		6/0,2	6
Подготовка к текущему контролю (ПТК) по темам клинических занятий – тестовые задания, ситуационные задачи, отработка обучающимися практических умений и навыков		6/0,2	6
Подготовка к текущему контролю (ПТК) по завершении изучения основных разделов дисциплины – тестовые задания, ситуационные задачи, отработка обучающимися практических умений и навыков		6/0,1	6
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость		час.	72
		ЗЕТ	2

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

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-2 ТФ А/03.7	Раздел 1. Анатомия и физиология сердца	Физиология сердца. Теоретические основы ЭКГ. Анализ электрокардиограммы. Анатомия и физиология сердца. Проводящая система сердца. Электрофизиология сердца.
2	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-2 ТФ А/03.7	Раздел 2. Электрокардиография	Векторный принцип ЭКГ. Векторный анализ ЭКГ. Стандартные отведения ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ. Нормальная ЭКГ Характеристика зубцов и сегментов. ЭКГ в норме. Электрическая ось сердца. ЭКГ при гипертрофии сердца. Генез изменений ЭКГ при гипертрофии. ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков. Особенности ЭКГ при сочетании гипертрофии. Нарушение внутрижелудочковой проводимости. Генез изменений ЭКГ при блокадах. ЭКГ при блокаде ЛНПГ. ЭКГ при блокаде ПНПГ. ЭКГ при блокаде ветвей ЛНПГ. Синдром предвозбуждения желудочков. ЭКГ при WPW синдроме. Атипичные дополнительные пути. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. Эктопические ритмы. Экстрасистолии и парасистолии. Пароксизмальные тахикардии. Фибрилляции и трепетание предсердий. Нарушение

			ритма при WPW синдроме. Брадикардитические нарушения ритма. СА блокады. АВ блокады. АВ диссоциации. ЭКГ диагностика инфаркта миокарда. Признаки ишемии, повреждения, некроза. Локализации инфаркта миокарда. Стадии и формы инфаркта миокарда. Осложнения инфаркта миокарда. Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда. ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваниях.
3	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-2 ТФ А/03.7	Раздел 3. Отдельные заболевания сердечно-сосудистой системы	ЭКГ при отдельных заболеваниях Миокардит. Перикардит. Кардиомиопатия. ТЭЛА. ЭКГ при электролитных нарушениях.

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ, ПП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	9	Раздел 1. Анатомия и физиология сердца	2	4	2	8	Собеседование, ситуационные задачи, тестирование, Индивидуальные домашние задания.
2	9	Раздел 2. Электрокардиография	6	20	18	44	
3	9	Раздел 3. Отдельные заболевания сердечно-сосудистой системы	6	8	4	18	
4	9	зачет		2			
		ВСЕГО в семестре:	14	34	24	72	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестр
		9
1	2	3
1	Анатомия сердечно-сосудистой системы. Строение кардиомиоцита. Электрофизиологические основы электрокардиографии.	2
2	Теоретические основы ЭКГ.	2
3	Классификация нарушений ритма и механизм возникновения аритмий.	2

4	Ишемия, повреждение, некроз. ЭКГ при различных формах ишемической болезни сердца.	2
5	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях, кардиомиопатиях.	2
6	Изменения ЭКГ при ТЭЛА.	2
7	Изменения ЭКГ при электролитных нарушениях.	2
	ИТОГО	14

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

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Семестр
		9
1	2	3
1.	Физиология сердца. Теоретические основы ЭКГ. Анализ электрокардиограммы. Анатомия и физиология сердца. Проводящая система сердца. Электрофизиология сердца.	4
2.	Векторный принцип ЭКГ. Векторный анализ ЭКГ. Стандартные отведения ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ. Нормальная ЭКГ Характеристика зубцов и сегментов. ЭКГ в норме. Электрическая ось сердца.	4
3.	ЭКГ при гипертрофии сердца. Генез изменений ЭКГ при гипертрофии. ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков. Особенности ЭКГ при сочетании гипертрофии	4
4.	Нарушение внутрижелудочковой проводимости. Генез изменений ЭКГ при блокадах. ЭКГ при блокаде ЛНПГ. ЭКГ при блокаде ПНПГ. ЭКГ при блокаде ветвей ЛНПГ. Синдром предвозбуждения желудочков. ЭКГ при WPW синдроме. Атипичные дополнительные пути.	4
5.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. Эктопические ритмы. Экстрасистолии и парасистолии. Пароксизмальные тахикардии. Фибрилляции и трепетание предсердий. Нарушение ритма при WPW синдроме. Брадикардические нарушения ритма. СА блокады. АВ блокады. АВ диссоциации.	2
6.	ЭКГ диагностика инфаркта миокарда. Признаки ишемии, повреждения, некроза. Локализации инфаркта миокарда. Стадии и формы инфаркта миокарда. Осложнения инфаркта миокарда. Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда. ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваниях.	4
7.	ЭКГ при отдельных заболеваниях. ЭКГ при электролитных нарушениях.	4
8.	Миокардит. Перикардит. Кардиомиопатия. ТЭЛА.	4
	Итого:	32

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрена

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	Раздел 1. Анатомия и физиология сердца	Написание рефератов, докладов и сообщений по темам клинических занятий (Реф)	6
2		Раздел 2. Электрокардиография	Подготовка к клиническим занятиям (КЗ)	6
3		Раздел 3. Отдельные заболевания сердечно-сосудистой системы	Подготовка к текущему контролю (ПТК) по темам клинических занятий – тестовые задания, ситуационные задачи, отработка обучающимися практических умений и навыков	6
4			Подготовка к текущему контролю (ПТК) по завершении изучения основных разделов дисциплины – тестовые задания, ситуационные задачи, отработка обучающимися практических умений и навыков	6
ИТОГО часов в семестре:				24

3.7.2. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 9

1. Теоретические основы ЭКГ.
2. ЭКГ при гипертрофии сердца.
3. Нарушения ритма и проводимости сердца

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

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.

Код и формулировка компетенции:

ОПК-2. Способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований

ОПК-3. Способность использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

ОПК -5 Способность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

ПК-2. готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-2. Способность выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Знать аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Не знает методику регистрации ЭКГ, не знает ЭКГ признаки различных заболеваний	Хорошо знает методику регистрации ЭКГ, у знает ЭКГ признаки различных заболеваний
	Владеть методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Не владеет методикой регистрации ЭКГ, не владеет анализом ЭКГ	Хорошо владеет методикой регистрации ЭКГ, владеет анализом ЭКГ
	Уметь организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Не умеет снимать ЭКГ, не умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение	Умеет снимать ЭКГ, умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение
ОПК-3. Способность использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Не знает методику регистрации ЭКГ, не знает ЭКГ признаки различных заболеваний	Хорошо знает методику регистрации ЭКГ, у знает ЭКГ признаки различных заболеваний

<p>медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Не владеет методикой регистрации ЭКГ, не владеет анализом ЭКГ</p>	<p>Хорошо владеет методикой регистрации ЭКГ, владеет анализом ЭКГ</p>
	<p>Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований</p>	<p>Не умеет снимать ЭКГ, не умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение</p>	<p>Умеет снимать ЭКГ, умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение</p>
<p>ОПК -5 Способность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.</p>	<p>Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.</p>	<p>Не знает методику регистрации ЭКГ, не знает ЭКГ признаки различных заболеваний</p>	<p>Хорошо знает методику регистрации ЭКГ, знает ЭКГ признаки различных заболеваний</p>
	<p>Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Не владеет методикой регистрации ЭКГ, не владеет анализом ЭКГ</p>	<p>Хорошо владеет методикой регистрации ЭКГ, владеет анализом ЭКГ</p>
	<p>Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового</p>	<p>Не умеет снимать ЭКГ, не умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение</p>	<p>Умеет снимать ЭКГ, умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение</p>

	оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований		
ПК-2. готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Не знает методику регистрации ЭКГ, не знает ЭКГ признаки различных заболеваний	Хорошо знает методику регистрации ЭКГ, у знает ЭКГ признаки различных заболеваний
	Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Не владеет методикой регистрации ЭКГ, не владеет анализом ЭКГ	Хорошо владеет методикой регистрации ЭКГ, владеет анализом ЭКГ
	Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Не умеет снимать ЭКГ, не умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение	Умеет снимать ЭКГ, умеет анализировать ЭКГ и формировать заключение

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
ОПК-2.1. Знать аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных	Знает аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических	Тестовые занятия

исследований	лабораторных исследований	
ОПК-2.2. Владеть методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Владеет методами внедрения нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Практические навыки
ОПК-2.3. Уметь организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Умеет организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Ситуационные задачи
ОПК-3.1. Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Тестовые занятия
ОПК-3.2. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Ситуационные задачи
ОПК-3.3. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Практические навыки
ОПК-5.1. Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Тестовые занятия
ОПК-5.2. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Ситуационные задачи
ОПК-5.3. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных	Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных	Практические навыки

исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	
ПК-2.1. Знать основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Знает основные аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение.	Тестовые занятия
ПК-2.2. Уметь разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Умеет разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований.	Ситуационные задачи
ПК-2.3. Владеть разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Владеет разработкой СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	Практические навыки

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

	Основная литература	
1.	Лучевая диагностика : учебник / ред. Г. Е. Труфанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 478,[6] с.	25
	Дополнительная литература	
1.	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. - 431, [1] с	10
2.	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/	Неограниченный доступ
3.	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/	Неограниченный доступ
4.	Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев,	10

	И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2019. - 122, [6] с.	
5.	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/	Неограниченный доступ
6.	Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Е. А. Бородулина, Б. Е. Бородулин, А. Н. Кузнецова. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 117, [3] с.	5
7.	Функциональная диагностика [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
8.	Функциональная диагностика 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	Неограниченный доступ
9.	Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3313-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html	Неограниченный доступ
10.	Практикум по функциональной диагностике : учебное пособие : в 2 частях / А. В. Носарев, В. Н. Ким, Ю. Г. 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	Неограниченный доступ
11.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
12.	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
13.	Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com

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

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

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

Использование учебных комнат для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер,

мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

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

Таблица

№ 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	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 30.05.01 Медицинская биохимия	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра кардиологии и функциональной диагностики ИДПО: Учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. ул. С. Кувыкина, д. 96,. Этаж 6. Учебная аудитория

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

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 Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
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	Организации веб-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		Трейд»	
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: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
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