

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет медицинский

Кафедра факультетской терапии

Утверждена в составе  
образовательной программы  
высшего образования

**Рабочая программа дисциплины (модуля)  
«Функциональная диагностика»**

Направление подготовки / специальность 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия  
Квалификация выпускника Врач - сердечно-сосудистый хирург

Направленность (профиль) / специализация « Сердечно-сосудистая хирургия»

Форма обучения – очная

Курс – 1

Семестр – 2

Всего академических часов/з.е. – 72/2

Год начала подготовки - 2025

Основополагающий документ при составлении рабочей программы дисциплины (модуля) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия (приказ Минобрнауки России от 30.06.2021 г. № 563)

Рабочую программу составил(и):

Доцент, кандидат медицинских наук И.В. Михайлова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры факультетской терапии,  
25.03.2024, протокол № 13

Заведующий кафедрой О. Ю. Кострова

Согласовано

Декан факультета В. Н. Диомидова

Начальник отдела подготовки и повышения квалификации научно- педагогических  
кадров С.Б. Харитонова

## **1. Цель и задачи обучения по дисциплине (модулю)**

Цель дисциплины - подготовка врача - сердечно-сосудистого хирурга, способного успешно проводить диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов; осуществлять организацию деятельности медицинской организации, соблюдение основных требований информационной безопасности; готового к оказанию первичной медико-санитарной помощи; скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи.) в соответствии с «Порядком оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями» (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 15 ноября 2012 г. № 918н).

Задачи дисциплины - подготовка обучающегося к решению следующих задач профессиональной деятельности:

медицинские:

профилактика, диагностика, лечение заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения;

участие в диагностике неотложных состояний и оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Указанные задачи профессиональной деятельности соответствуют трудовым функциям, входящим в профессиональный стандарт (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 года №143н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач – сердечно-сосудистый хирург»):

А/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения

А/02.8 Назначение и проведение лечения пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, требующими хирургического лечения, контроль его эффективности и безопасности

А/05.8 Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения

А/06.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования**

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы высшего образования (далее - ОП ВО) по направлению подготовки / специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия, направленность (профиль) / специализация программы «Сердечно-сосудистая хирургия».

Предшествующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, формирующие знания, умения и навыки, необходимые для обучения по дисциплине (модулю):

Экстренная и неотложная медицинская помощь

Основы проектной и научной деятельности

Практика по получению навыков по специальности в симуляционных условиях

Знания, умения и навыки, сформированные в результате обучения по дисциплине (модулю), необходимы при обучении по следующим дисциплинам (модулям) и (или) практикам:

- Клиническая практика
- Научно-исследовательская работа
- Медицинская реабилитация
- Юридическая ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения
- Менеджмент в здравоохранении
- Лучевая диагностика
- Клиническая биохимия
- Сердечно-сосудистая хирургия
- Кардиоанестезиология и кардиореаниматология
- Современные методы диагностики патологии сердечно-сосудистой системы
- Основные вопросы аритмологии

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Дескрипторы индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p>Знать:</p> <p>Последующий этап: Современные методы исследования, оценку результатов в профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Уметь:</p> <p>Последующий этап: Использовать современные достижения в области медицины и фармации в профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Владеть:</p> <p>Последующий этап: Современными методами исследования, оценки результатов в профессиональной деятельности по</p>

		специальности.
УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: Последующий этап: Методологические основы научного мышления. Уметь: Последующий этап: Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач. Владеть: Последующий этап: Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей ее достижения. Способностью к интерактивному использованию знаний и информации.
УК-5 Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	УК-5.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач	Знать: Последующий этап: Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения собственной деятельности. Уметь: Последующий этап: Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования. Владеть: Последующий этап: Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
ОПК-4 Способен проводить клиническую	ОПК-4.1 Проводит клиническую	Знать: Последующий этап:

<p>диагностику и обследование пациентов</p>	<p>диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями</p>	<p>Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Уметь:</p> <p>Последующий этап:</p> <p>Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сознания, рефлексов;</li> <li>- органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких;</li> <li>- органов кровообращения, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса;</li> <li>- органов выделения;</li> <li>- органов пищеварения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <p>Последующий этап:</p> <p>Навыками осмотра пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p>
<p>ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>ОПК-4.2 Направляет пациентов на лабораторные и инструментальные обследования, на консультации врачам-специалистам</p>	<p>Знать:</p> <p>Последующий этап:</p> <p>Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека.</p> <p>Уметь:</p> <p>Последующий этап:</p> <p>Проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрокардиография в стандартных отведениях;</li> <li>- исследование функции внешнего дыхания.</li> </ul>

		<p>Владеть:  Последующий этап:  Навыками интерпретации результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ОПК-8.1 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде</p>	<p>Знать:  Последующий этап:  Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.  Уметь:  Последующий этап:  Контролировать соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда.  Владеть:  Последующий этап:  Навыками соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда.</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>ОПК-8.3 Управляет ресурсами, находящимися в распоряжении организации</p>	<p>Знать:  Последующий этап:  Принципы и методы мотивации работников структурного подразделения медицинской организации.  Уметь:  Последующий этап:  Мотивировать работников структурного подразделения медицинской организации.  Владеть:  Последующий этап:  Навыками мотивации работников структурного подразделения медицинской организации.</p>
<p>ОПК-9 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного</p>	<p>ОПК-9.1 Оценивает состояния пациентов</p>	<p>Знать:  Последующий этап:  Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия,</p>

<p>медицинского вмешательства</p>		<p>аускультация).  Уметь:  Последующий этап:  Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровотока и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.  Владеть:  Последующий этап:  Навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровотока и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.</p>
<p>ПК-4 Способен к оказанию медицинской помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия»</p>	<p>ПК-4.1 Проводит обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения</p>	<p>Знать:  Последующий этап:  Законодательные и иные нормативные правовые акты и иные документы Российской Федерации в сфере охраны здоровья, регулирующие оказание помощи в стационарных условиях и (или) в условиях дневного стационара.  Уметь:  Последующий этап:  Пользоваться необходимой медицинской аппаратурой: тонометр, стетоскоп, многоканальный электрокардиограф, пульсоксиметр.  Проводить осмотр и интерпретировать результаты физикального обследования пациентов различных возрастных групп (пальпация, перкуссия, аускультация).  Владеть:</p>



		Последующий этап: Навыками проведения осмотра и интерпретации результатов физикального обследования пациентов различных возрастных групп (пальпация, перкуссия, аускультация).
--	--	---

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Образовательная деятельность по дисциплине (модулю) проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебные занятия по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Обозначения:

Лек – лекции, Лаб – лабораторные работы, Пр – практические занятия, ИКР – индивидуальная контактная работа, СР – самостоятельная работа.

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции
Введение функциональную диагностику	Современные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний	УК-1, УК-5, ОПК-4, ПК -4, ОПК-8, ОПК-9	УК-1.1, УК-1.2, УК-5.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-4.1, ОПК-8.3, ОПК-9.1
Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы	Нормальная электрокардиограмма. Электрокардиограмма при нарушениях ритма и проводимости сердца. Электрокардиограмма при ишемии и некоронарогенных заболеваниях сердца. Холтеровское мониторирование ЭКГ.		
Функциональные методы исследования	Суточное мониторирование		УК-1.1, УК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-

сердечно-сосудистой системы	артериального давления.		4.2, ПК-4.1, ОПК-9.1
Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы	Нагрузочные пробы, применяемые в кардиологии. Чреспищеводная электрокардиография. Электрофизиологические исследования в кардиологии.	УК-1, ОПК-4, ПК-4, ОПК-8, ОПК-9	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПК-4.1, ОПК-8.1, ОПК-9.1
Методы визуализации в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний	Эхокардиография в норме и при патологии.		

#### 4.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Формы контроля и виды учебной работы	Трудоемкость дисциплины (модуля)		
	2	всего	
1. Контактная работа:	24	24	
Аудиторные занятия всего, в том числе:	24	24	
Лекционные занятия (Лек)	4	4	
Лабораторные занятия (Лаб)	16	16	
Практические занятия (Пр)	4	4	
В том числе в форме практической подготовки	24	24	
2. Самостоятельная работа обучающегося:	48	48	
3. Промежуточная аттестация (зачет)	За	За	
Всего:	ак. час.	72	72
	зач. ед.	2	2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Контактная работа, в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде, ак. час.				СР, ак. час.	Всего ак. час.
		Лек.	Пр.	Лаб.	ИКР		
	Введение в функциональную диагностику						
1	Современные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний	2					2

	Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы						
2	Нормальная электрокардиограмма. Электрокардиограмма при нарушениях ритма и проводимости сердца. Электрокардиограмма при ишемии и некоронарогенных заболеваниях сердца.		4	4		12	20
3	Холтеровское мониторирование ЭКГ.			2		10	12
4	Суточное мониторирование артериального давления.			2		8	10
5	Нагрузочные пробы, применяемые в кардиологии. Чреспищеводная электрокардиография. Электрофизиологические исследования в кардиологии.			4		8	12
	Методы визуализации в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний						
6	Эхокардиография в норме и при патологии.	2		4		10	16
Всего академических часов		4	4	16		48	72

### 4.3. Краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

#### Раздел 1. Введение в функциональную диагностику

##### Тема 1. Современные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний

Лекционное занятие. Современные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний

#### Раздел 2. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы

##### Тема 2. Нормальная электрокардиограмма. Электрокардиограмма при нарушениях ритма и проводимости сердца. Электрокардиограмма при ишемии и некоронарогенных заболеваниях сердца.

Лабораторное занятие. Основы электрокардиографии.

Лабораторное занятие. ЭКГ при инфаркте миокарда, определение глубины и стадии процесса.

Практическое занятие. Интерпретация ЭКГ при гипертрофии камер сердца, нарушении ритма и проводимости.

Практическое занятие. Интерпретация ЭКГ при инфаркте миокарда, определение глубины и стадии процесса.

**Тема 3. Холтеровское мониторирование ЭКГ.**

Лабораторное занятие. Холтеровское мониторирование ЭКГ.

**Тема 4. Суточное мониторирование артериального давления.**

Лабораторное занятие. Суточное мониторирование артериального давления.

**Тема 5. Нагрузочные пробы, применяемые в кардиологии. Чреспищеводная электрокардиография. Электрофизиологические исследования в кардиологии.**

Лабораторное занятие. Нагрузочные пробы, применяемые в кардиологии.

Лабораторное занятие. Чреспищеводная электрокардиография.

**Раздел 3. Методы визуализации в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний**

**Тема 6. Эхокардиография в норме и при патологии.**

Лекционное занятие. Основы эхокардиографии

Лабораторное занятие. Основы эхокардиографии

Лабораторное занятие. Эхокардиография при патологии.

## **5. Образовательные технологии**

Для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины (модуля) предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

В рамках дисциплины используются следующие формы проведения занятий и образовательные технологии:

лекции – для изложения нового материала может использоваться интерактивная форма проведения занятия;

практические занятия – в ходе интерактивных занятий проводится коллективное обсуждение и разбор конкретных ситуаций и дискуссии; применение мультимедийных средств (электронные доски, проекторы) – для повышения качества восприятия изучаемого материала;

лабораторные занятия – для развития активного поиска путей и способов решения затрагиваемой проблемы (решение ситуационных задач деловые и ролевые игры);

контролируемые домашние задания – для побуждения обучающихся к самостоятельной работе.

## **6. Формы контроля и виды оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

### **6.1. Примерный перечень вопросов к зачету**

Перечень контролируемых компетенций - УК-1.1; УК-1.2; УК-5.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ПК-4.1

1. Роль функциональных методов исследования в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний.

2. Перечислите показания и противопоказания к проведению нагрузочных проб в кардиологии.

3. ВЭМ. Достоинства и недостатки метода. Показания к проведению ВЭМ.

4. ВЭМ. Показания и противопоказания к проведению ВЭМ.

5. ВЭМ. Критерии прекращения пробы.

6. ВЭМ. Анализ пробы: оценка по ЭКГ. Виды депрессии сегмента ST.

7. Количественные показатели ВЭМ, их оценка.

8. Диагностика ИБС по ВЭМ - пробе. Понятие о пороговой мощности.

9. ХМ-ЭКГ. Суть и достоинства метода. Показания к проведению.

10. ХМ-ЭКГ. Анализ изменений сегмента ST на ЭКГ.

11. Состояния, при которых оценка с. ST затруднена.

12. Показания к проведению ХМ-ЭКГ. Рекомендации пациенту.

13. ХМ-ЭКГ. Методика проведения. Оценка результатов нагрузочной пробы.

14. Перечислите возможности суточного мониторирования АД, показания к его использованию.

15. Проведите анализ данных суточного АД-мониторирования. Сформируйте клиническое заключение.

16. Каково преимущество суточного мониторирования АД перед обычным измерением АД? Техника суточного мониторирования АД.

17. Какая аппаратура используется при проведении суточного мониторирования АД? Какие контрольные действия необходимо проводить перед проведением суточного мониторирования АД?

18. Каковы должны быть действия пациента при суточном мониторировании АД? Каким образом происходит анализ результатов суточного мониторирования АД?

19. Устройство и принцип работы ультразвукового датчика. Типы и виды УЗ датчиков.
20. Физико-технические основы УЗИ сердца. Основные эхокардиографические позиции.
21. Ультразвуковая анатомия сердца. Фазовый анализ сердечной деятельности.
22. Основные показатели для оценки сократительной, насосной и диастолической функции левого желудочка по ЭхоКГ.
23. Эхокардиографическая диагностика приобретенных и врожденных пороков сердца.
24. Признаки некоторых заболеваний сердца на ЭхоКГ (ИБС, кардиомиопатий, перикардита и др.)
25. ЭКГ при нарушениях ритма сердца и проводимости, инфаркте миокарда, гипертрофии камер сердца.
26. ЭКГ при некоторых заболеваниях сердца (острое легочное сердце, нарушение электролитного обмена, COVID-19).
27. ЭКГ при WPW-синдроме.
28. Показания и противопоказания к проведению ЧПЭС.
29. Лечебные и диагностические задачи ЧПЭС.
30. Оценка функции синусового узла при проведении ЭФИ. Дифференциальная диагностика СССУ и вегетативной дисфункции синусового узла.
31. Преимущества ЧПЭС перед ВЭМ.
32. Алгоритм обследования пациента при ИБС.

## **6.2. Примерный перечень вопросов к экзамену**

Экзамен не предусмотрен

## **6.3. Примерная тематика курсовых работ**

Курсовая работа не предусмотрена.

## **6.4. Примерная тематика курсовых проектов**

Курсовой проект не предусмотрен.

## **6.5. Примерная тематика расчетно-графических работ**

Расчетно-графическая работа не предусмотрена.

## **7. Учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины (модуля)**

Электронный каталог и электронно-библиотечные системы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

### 7.1. Нормативно-правовые документы, стандарты и правила

1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (последняя редакция) [Принят Государственной Думой 1.11.2011 года. Одобрен Советом Федерации 9.11.2011 года]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) – Текст: электронный.

2. Об утверждении Правил проведения функциональных исследований: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26.12.2016 г. № 997н [зарегистрировано в Минюсте РФ 14 февраля 2017 г.]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71511460/> – Текст: электронный.

3. О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30.11.1993 г. № 283. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=71530> . – Текст: электронный.

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 918н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями"

### 7.2. Рекомендуемая основная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Беялов Ф.И. Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням [Электронный ресурс]:инструктивно-методическое издание. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. – Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453629.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453629.html</a>
2	Сандриков В.А., Федорова С.И. Функциональная диагностика : национальное руководство [Электронный ресурс]:. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - – Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html</a>

### 7.3. Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Беялов Ф.И. Аритмии сердца [Электронный ресурс]:практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. – Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456415.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456415.html</a>
2	Основы электрокардиографической диагностики нарушений ритма сердца : учебное пособие / Д. И. Дорошенко, О. В. Илюхин, А. К. Пром, В. В. Иваненко. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022. — 68 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/295907">https://e.lanbook.com/book/295907</a>
3	Бобров А.Л. Клинические нормы. Эхокардиография [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. – Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458938.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458938.html</a>
4	под редакцией Е. В. Шляхто Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс]:практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 816 с. – Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475379.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475379.html</a>
5	Пырочкин В. М. Клиническая электрокардиография [Электронный ресурс]:пособие. - Гродно: ГрГМУ, 2021. - 284 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/237464">https://e.lanbook.com/book/237464</a>

### 7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
-------	--------------	------------------

1	Единое окно к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
3	Российская национальная библиотека	<a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
4	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

### **7.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронно-образовательные ресурсы и электронно-библиотечные системы**

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны для скачивания по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке [reestr.minsvyaz.ru/reestr/](http://reestr.minsvyaz.ru/reestr/).

#### **7.5.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

Операционная система Microsoft Windows и (или) Unix-подобная операционная система и (или) мобильная операционная система;

Пакеты офисных программ:

Microsoft Office и (или) LibreOffice

и (или) OpenOffice и (или) аналоги;

Браузеры, в том числе Яндекс.Браузер.

Перечень программного обеспечения:

ABBYY FineReader

ViPNet Client 3.2

OpenOffice 3.3.0

Архиватор 7-zip

Справочная правовая система (СПС) «КонсультантПлюс»

#### **7.5.2. Перечни профессиональных баз данных и(или) информационных справочных систем и(или) электронно-библиотечных систем и(или) электронно-образовательных ресурсов**

Научная библиотека ЧувГУ

Электронная библиотечная система «Юрайт»

Справочная система «Консультант Плюс»

Электронно-библиотечная система IPRBooks

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

Консультант студента. Студенческая электронная библиотека

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**



ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

№ п/п	Вид занятия	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
1	Лекция	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель. Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи. Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт. Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>
2	Практическое занятие	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель. Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи. Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт. Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>
3	Лабораторное занятие	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест. «Аккредитационно- симуляционный центр» Учебная мебель.</p>

		<p>Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи.</p> <p>Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт.</p> <p>Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>
4	Самостоятельная работа	<p>Помещение для самостоятельной работы № М-114 на 20 посадочных мест.</p> <p>Учебная мебель.</p> <p>Стационарное мультимедийное оборудование: 10 компьютеров Intel Core/3 21201/4 Gb/500Gb с точками выхода в интернет, wi-fi и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета, проектор Epson EB-W39, экран Classic Solution</p>
5	Зачет	<p>Учебная аудитория № М-103А на 8 посадочных мест.</p> <p>«Аккредитационно- симуляционный центр»</p> <p>Учебная мебель.</p> <p>Учебные пособия, бланки информированного согласия, результаты электрокардиограммы, анализов крови и мочи.</p> <p>Оборудование: шкаф медицинский металлический однодверный для медикаментов – 1 шт.; стол большой для массажа (с регулируемым подголовником) – 2 шт., кровать медицинская двухфункциональная МЕД ДМ-360 – 1 шт.; ноутбук Dell Inspiron 3567 Core i5 7200U/4Gb/500Gb DVD RW – 1 шт., кушетка медицинская смотровая «Малютка- НН» – 1 шт.</p> <p>Симуляционное и медицинское оборудование: Теле-ментор, передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения в медицине – 1 шт., медицинский образовательный робот-симулятор VI уровня реалистичности СН.253К360033 – 1 шт.; дефибрилятор учебный Fred Easy – 1 шт.; манекен для физикального обследования, физико, Kyoto Kagaku – 1 шт., электрокардиограф AXION – 1 шт., фантом руки для измерения артериального давления – 1 шт., расходный материал (шприцы, симуляторы растворов, средства дезинфекции), укладка для оказания экстренной помощи – 1 комплект, противошоковый набор – 1 комплект</p>

## **9. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения в соответствии у обучающихся ограничений в здоровье в Центрах обучения для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ), имеющих в университете.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **10. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы**

Целью самостоятельной работы обучающегося (СР) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных программ. СР включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение расчетно-графической работы, подготовку к зачету и экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным занятиям приводится в соответствующих методических указаниях в описании каждой лабораторной работы.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по выполнению расчетно-графической работы приводится в соответствующих методических указаниях.

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа обучающихся проводится с целями:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний обучающихся;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развития исследовательских навыков.

Основными формами организации самостоятельной работы являются:

- аудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (на лекциях, лабораторных занятиях);

- внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (при проведении научно-исследовательской работы),

- внеаудиторная самостоятельная работа без непосредственного участия преподавателя (подготовка к аудиторным занятиям, конференциям, работа с электронными информационными ресурсами, подготовка к зачету).

Внеаудиторная самостоятельная работа включает в себя изучение дополнительной литературы, использование информационно-компьютерных технологий, а также проведение научных исследований, подготовку сообщений и участие в научных конференциях.

Содержание самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе учебной дисциплины. Виды заданий для самостоятельной работы, а также их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференциальный характер.

В Университете имеются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **11. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)**

С целью освоения дисциплины с обучающимися проводятся занятия, которые ориентированы на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях. Особое внимание на занятиях уделяется выработке профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т. п. – под руководством и контролем преподавателя. Ведущей целью занятий является формирование умений и приобретение практического опыта, направленных на формирование профессиональных компетенций (способности выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности) или общих компетенций (общие компетенции необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах).

Содержанием занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (интерпретация результатов анализов, решение ситуационных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.), работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками и другое.

Для подготовки к занятию обучающемуся необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать лекционный материал. Для закрепления пройденного материала ординатору необходимо выполнить домашнюю работу в соответствии с заданием, полученным на предыдущем занятии. В случае возникновения затруднений при ее выполнении рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю в отведенное для консультаций время.

Этапы подготовки к занятию:

- изучение теоретического материала, полученного на лекции и в процессе самостоятельной работы;

- выполнение домашнего задания;

- самопроверка по контрольным вопросам темы.

### **11.1. Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа**

Лабораторное занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более

глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на лабораторных занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т. п. – под руководством и контролем преподавателя. Ведущей целью лабораторных занятий является формирование умений и приобретение практического опыта, направленных на формирование профессиональных компетенций (способности выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности) или общих компетенций (общие компетенции необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах).

Содержанием лабораторных занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (интерпретация ЭКГ, решение ситуационных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.), работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками и другое.

Для подготовки к лабораторному занятию необходимо изучить теоретический материал по данной теме, запомнить основные определения и правила, разобрать данные в лекциях решения задач. Для закрепления пройденного материала обучающемуся необходимо выполнить домашнюю работу в соответствии с заданием, полученным на предыдущем занятии. В случае возникновения затруднений при ее выполнении рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю в отведенное для консультаций время.

Этапы подготовки к лабораторному занятию:

- изучение теоретического материала, полученного на лекции и в процессе самостоятельной работы;
- выполнение домашнего задания;
- самопроверка по контрольным вопросам темы.

## **11.2. Методические указания для подготовки к экзамену**

Экзамен не предусмотрен.

## **11.3. Методические указания для подготовки к зачету**

Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если обучающийся сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и занятиях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче зачета объявляется и вносится в ведомость.

## **11.4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы**

Расчетно-графическая работа не предусмотрена.

**11.5. Методические указания по выполнению контрольной работы**

Контрольная работа не предусмотрена.

**11.6. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)**

Курсовая работа не предусмотрена.

Лист дополнений и изменений

Наименование и реквизиты (при наличии), прилагаемого к Рабочей программе дисциплины (модуля) документа, содержащего текст обновления	Решение кафедры		И. О.Фамилия заведующего кафедрой
	Дата	протокол №	