МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе _____ Г.Ю. Нагорная
«27» 03 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы

Уровень образовательной программы специалитет

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) Лечебное дело

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 6 лет

Институт Медицинский

Кафедра разработчик РПД Фармакология

Выпускающие кафедры Внутренние болезни; Госпитальная хирургия

Начальник
учебно-методического управления _____ Семенова Л.У.

Директор института _____ Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Хапаев Б.А.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Темрезов М.Б.

г. Черкесск, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	**Цели освоения дисциплины**	**3**
2	**Место дисциплины в структуре образовательной программы**	**3**
3	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**	**4**
4	**Структура и содержание дисциплины**	**5**
4.1	**Объем дисциплины и виды работы**	**5**
4.2	**Содержание дисциплины**	**6**
4.2.1	**Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля**	**6**
4.2.2	**Лекционный курс**	**6**
4.2.3	**Лабораторные работы**	**8**
4.2.4	**Практические занятия**	**9**
4.3	**Самостоятельная работа**	**11**
5	**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**	**12**
5.1	**Методические указания для подготовки к лекционным занятиям**	**12**
5.2	**Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям**	**13**
5.3	**Методические указания для подготовки к практическим занятиям**	**14**
5.4	**Методические указания по самостоятельной работе**	**15**
6	**Образовательные технологии**	**16**
7	**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**	**16**
7.1	**Перечень основной и дополнительной литературы**	**16**
7.2	**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**	**17**
7.3	**Информационные технологии**	**17**
8	**Материально-техническое обеспечение дисциплины**	**18**
8.1	**Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**	**18**
8.2	**Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**	**18**
8.3	**Требования к специализированному оборудованию**	**19**
9	**Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**	**19**
	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции	**20**
	Приложение 1. Фонд оценочных средств	
	Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Физиология сердечно-сосудистой системы и центральной нервной системы» – подготовка специалиста по направлению «врач-лечебник» по дисциплине «Физиология сердечно-сосудистой системы и центральной нервной системы», обладающего системным мышлением, знаниями, навыками и умениями, способного применять их в своей профессиональной деятельности и в условиях инновационного развития общества.

Задачи освоения дисциплины:

Знать:

- физиологические закономерностей организации функций,
- механизмы, лежащие в основе нормального функционирования центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы и других систем организма, а также при некоторых патологических состояниях;
- основные характеристики функционального состояния возбудимых тканей.
- функциональные особенности проведения возбуждения в нервах и синапсах.
- свойства и особенности основных нервных процессов – возбуждения и торможения.
- основные принципы координационной деятельности ЦНС.
- принципы рефлекторной деятельности. Особенности рефлексов различных этажей ЦНС.
- особенности организации и реализации рефлексов автономной нервной системы.
- роль автономной нервной системы в обеспечении приспособительной деятельности организма в различных функциональных состояниях.
- роль различных уровней ЦНС в организации приспособительной деятельности организма.
- эффекты и механизмы действия физиологически активных веществ на клетки-мишенями.
- особенности взаимодействия нервных и гуморальных механизмов регуляции функций организма.
- функциональные особенности сердечной мышцы и сосудистого русла человека.
- механизмы регуляции деятельности сердца, сосудистого тонуса и системной гемодинамики. Функциональную систему обеспечивающую артериальное давление.
- особенности структурно-функциональной организации микроциркуляторного русла различных регионов здорового человека.
- основные методы исследования деятельности сердца и системной гемодинамики у человека, использующиеся в клинической практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1.В Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

.

2.2. Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП приведены в таблице.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Нормальная физиология	Патофизиология, клиническая патофизиология

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 31.05.01 Лечебное дело направленность (профиль) «Лечебное дело» и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП.

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3	4
1.	УК-8	Способенсоздаватьиподдерживатьвповседневной жизниивпрофессиональной деятельности безопасные условияжизнедеятельности длясохраненияприродной среды,обеспеченияустойчивогоразвитияобщества,втомчислеприугрозеи возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. -Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте. УК-8.4 Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.
2.	ПК-11	Готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.	ПК-11.1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания. ПК-11.2. Оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме . ПК-11.3. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид работы		**Всего часов**	**Семестры***
			№ 5
			часов
1		2	3
Аудиторная контактная работа (всего)		56	56
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		38	38
Контактная внеаудиторная работа, в том числе:		1,7	1,7
Групповые и индивидуальные компетенции		1,7	1,7
Самостоятельная работа (СР) (всего)**		14	14
Реферат (Реф)		2	2
Работа с книжными и электронными источниками		4	4
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		2	2
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		4	4
Подготовка к тестированию		2	2
Промежуточная аттестация	зачет (З)	З	З
	Прием зач., час	0,3	0,3
ИТОГО:Общая трудоемкость	**часов**	72	72
	зач. ед.	2	2

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

№ п/п	**№ семестра**	**Наименование раздела дисциплины**	**Виды деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)**					**Формы текущего контроля успев-ти**
			Л	**ЛР**	**ПЗ**	**СР**	**всего**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1.	5	**Раздел 1. Физиология сердечно - сосудистой системы**	6		18	24	48	Ситуационные задачи, тестирование, реферат
2.	5	**Раздел 2. Физиология центральной нервной системы**	12		22	24	58	
3.	**Внеаудиторная контактная работа**						**1,7**	*индивидуальные и групповые консультации*
4.	**Промежуточная аттестация**						**0,3**	**Зачет**
	Всего часов в семестре:		**18**		**40**	**48**	**102**	

4.2.2. ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 5				
1	**Раздел 1 Физиология сердечно - сосудистой системы**	1.Предмет задачи и методы физиологии сердечно-сосудистой системы. 2. Физиология возбудимых тканей. Электрофизиология кардиомиоцитов.	Введение. Основные понятия физиологии сердечно-сосудистой системы. Принципы формирования и регуляции физиологических функций Понятие возбудимых тканей. Физиология возбудимых тканей. Понятие электрофизиологии кардиомиоцитов.	**2**
2		Тема 2**.** Функции миокарда: возбудимость, проводимость, автоматизм. Функции миокарда: сократимость, рефрактерность. Метаболизм в миокарде	Понятие функции миокарда, ее возбудимость, проводимость, автоматизм. Понятие функции миокарда, ее сократимость и рефлекторность Понятие метаболизма в миокарде.	**2**
3		Тема **3** Регуляция сердечного ритма. Регуляция артериального давления. Лекарственные	Регуляция сердечного ритма Регуляция сосудистого тонуса Лекарственные вещества, влияющие на функции ССС. Фармакологическая коррекция функции ССС.	**2**

		вещества, влияющие на функции ССС.		
4	**Раздел 2. Физиология центральной нервной системы**	Тема 1**.** Предмет, задачи и методы физиологии центральной нервной системы	Предмет, задачи и методы физиологии центральной нервной системы. Функции клеток ЦНС. Синапсы ЦНС, их медиаторы и рецепторы.	**2**
5		Тема **2.** Строение и свойства нервной ткани Биоэлектрические явления в нервной ткани.	Автономная нервная система. Структурно-функциональные особенности соматической и автономной нервной системы. Особенности рефлекторной деятельности автономной нервной системы. Закономерности и особенности возбуждения и торможение в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.	
6		Тема 3. Механизмы возбуждения нейронов. Принципы организации деятельности ЦНС.	Механизм передачи сигналов в химических синапсах ЦНС. Возникновение ПД в нейронах. Роль дендритов в возникновении возбуждения нейрона. Принципы организации деятельности ЦНС: рефлекторный, принципы сетей, связей, принцип нервных центров. Нейронные сети, локальные сети, распространенные сети. Свойства нервных центров.	**2**

7		Тема 4. Торможение и координационная деятельность ЦНС. Физиология спинного мозга.	Торможение. Постсинаптическое торможение. Пресинаптическое торможение. Роль различных видов торможения. Координационная деятельность ЦНС. Структурно-функциональная характеристика. Проводниковая функция спинного мозга. Двигательная функция спинного мозга: классификация соматических рефлексов спинного мозга. Фазные и ритмические рефлексы конечностей. Тонические рефлексы спинального организма.	**2**
8		Тема: Функции ствола мозга. Промежуточный мозг. Двигательные системы мозжечка и базальных ядер.	Функции черепных нервов: троичный нерв; языкоглоточный нерв; блуждающий нерв; подъязычный нерв. Двигательные системы ствола мозга. Различные функции ствола головного мозга. Понятие промежуточного мозга: таламус, метаталамус и эпиталамус-эпифиз и гипоталамус. Функции мозжечка. Базальные ядра. Двигательные системы мозжечка и базальных ядер.	**4**
9		Тема: Функции лимбической системы. Физиология коры большого мозга.	Структурно – функциональная организация лимбической системы. Функции лимбической системы. Понятие коры большого мозга и виды коры: древняя, старая, промежуточная и новая кора. Структурно – функциональная характеристика новой коры. Функциональные области коры.	
10		Тема: Методы инструментальной диагностики центральной нервной системы. .	Различные методы исследования ЦНС.: Электроэнцефалография, метод вызванных потенциалов, позитронно-эмиссионная томография, функциональная магнитно-резонансная томография.	**2**
	Всего часов			**18**

4.2.3. Лабораторные занятия
Лабораторные занятия не предусмотрены

4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 5				
1	**Раздел 1 Физиология сердечно - сосудистой системы**	Предмет задачи и методы физиологии сердечно-сосудистой системы.	Введение. Основные понятия физиологии. Принципы формирования и регуляции физиологических функций	4
2		Физиология возбудимых тканей. Электрофизиология кардиомиоцитов.	Понятие возбудимых тканей. Физиология возбудимых тканей. Понятие электрофизиологии кардиомиоцитов.	
3		Функции миокарда: возбудимость, проводимость, автоматизм.	Понятие функции миокарда, ее возбудимость, проводимость, автоматизм	4
4		Функции миокарда: сократимость, рефрактерность.	Понятие функции миокарда, ее сократимость и рефлекторность	4
5		Метаболизм в миокарде	Понятие метаболизма в миокарде.	2
6		Регуляция сердечного ритма.	Регуляция сердечного ритма.	
7		Регуляция артериального давления	Регуляция сосудистого тонуса	2
8		Лекарственные вещества, влияющие на функции ССС.	Лекарственные вещества, влияющие на функции ССС. Фармакологическая коррекция функции ССС	2
9	**Раздел 2. Физиология центральной нервной системы**	Предмет, задачи и методы физиологии центральной нервной системы	Понятие предмета и стоящих задач и методов физиологии ЦНС. Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма.	2
10		Строение и свойства нервной ткани	Автономная нервная система. Структурно-	2

			функциональные особенности соматической и автономной нервной системы. Особенности рефлекторной деятельности автономной нервной системы	
11		Биоэлектрические явления в нервной ткани.	Закономерности и особенности возбуждения и торможение в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.	4
12		Механизмы возбуждения нейронов. Принципы организации деятельности ЦНС.	Механизм передачи сигналов в химических синапсах ЦНС. Возникновение ПД в нейронах. Роль дендритов в возникновении возбуждения нейрона. Принципы организации деятельности ЦНС: рефлекторный, принципы сетей, связей, принцип нервных центров. Нейронные сети, локальные сети, распространенные сети. Свойства нервных центров.	
13		Торможение и координационная деятельность ЦНС.	Торможение. Постсинаптическое торможение. Пресинаптическое торможение. Роль различных видов торможения. Координационная деятельность ЦНС.	2
14		Физиология спинного мозга.	Структурно-функциональная характеристика. Проводниковая функция спинного мозга. Двигательная функция спинного мозга: классификация соматических рефлексов спинного мозга. Фазные и ритмические рефлексы конечностей. Тонические рефлексы спинального организма.	2
15		Функции ствола мозга.	Функции черепных нервов: троичный нерв; языкоглоточный нерв; блуждающий нерв; подъязычный нерв. Двигательные системы ствола	2

			мозга. Различные функции ствола головного мозга.	
16		Промежуточный мозг. Двигательные системы мозжечка и базальных ядер.	Понятие промежуточного мозга: таламус, метаталамус и эпиталамус-эпифиз и гипоталамус. Функции мозжечка. Базальные ядра. Двигательные системы мозжечка и базальных ядер.	2
17		Функции лимбической системы.	Структурно – функциональная организация лимбической системы. Функции лимбической системы.	2
18		Физиология коры большого мозга.	Понятие коры большого мозга и виды коры: древняя, старая, промежуточная и новая кора. Структурно – функциональная характеристика новой коры. Функциональные области коры.	4
19		Методы инструментальной диагностики центральной нервной системы.	Различные методы исследования ЦНС: электроэнцефалография, метод вызванных потенциалов, позитронно-эмиссионная томография, функциональная магнитно-резонансная томография.	
Всего в семестре				**40**

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
Семестр 5				
1	**Раздел 1.** Физиология сердечно - сосудистой системы	1.1.	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудимые ткани и Функции миокарда».	6
		1.2.	Выполнение домашнего задания по темам раздела «Физиология сердечно - сосудистой системы»	6
		1.3	Подготовка к практическим занятия и подготовка реферата по теме: «Болезни цивилизации, связанные с сердечно-сосудистой системой»	6

		1.4	Самостоятельное изучение материала по теме: «Лекарственные вещества, влияющие на функции ССС.»	6
2	**Раздел 2.** Физиология центральной нервной системы	2.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма»	6
		2.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий «Закономерности и особенности возбуждения и торможение в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС»	6
		2.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по темам: «Автономная нервная система. Структурно-функциональные особенности соматической и автономной нервной системы. Особенности рефлекторной деятельности автономной нервной системы».	6
		2.4	Самостоятельное изучение материала по теме: «Вещества, влияющие на центральную нервную систему»	6
Всего часов семестр:				48

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

Эффективность освоения студентами учебных дисциплин зависит от многих факторов, и, прежде всего, от работы на лекциях (установочных и обзорных). На лекции может быть всесторонне рассмотрена как одна тема, соответствующая одному вопросу экзамена или зачета, так и несколько смежных тем. В последнем случае лекцию следует рассматривать как «путеводитель» по тому материалу, которым должен овладеть учащийся. Для ответа на экзамене или зачете простого воспроизведения текста таких лекций недостаточно. Это не означает, что подобные лекции необязательны для конспектирования и усвоения.

Правильно законспектированный лекционный материал позволяет студенту создать устойчивый фундамент для самостоятельной подготовки, дает возможность получить и закрепить полезную информацию. Именно на лекции создаются основы для эффективной и плодотворной работы с информацией, которая нужна студенту, как в профессиональной, так и в повседневной жизни.
Восприятие лекции и ее запись – это процесс постоянного сосредоточенного внимания, направленного на понимание рассуждений лектора, обдумывание полученных сведений, их оценку и сжатое изложение на бумаге в удобной для восприятия форме. То есть,

самостоятельная работа студента на лекции заключается в осмыслении новой информации и краткой рациональной ее записи. Правильно записанная лекция позволяет глубже усвоить материал, успешно подготовиться к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам.

Слушая лекцию, нужно из всего получаемого материала выбирать и записывать самое главное. Следует знать, что главные положения лекции преподаватель обычно выделяет интонацией или повторяет несколько раз. Именно поэтому предварительная подготовка к лекции позволит студенту уловить тот момент, когда следует перейти к конспектированию, а когда можно просто внимательно слушать лекцию. В связи с этим нелишне перед началом сессии еще раз бегло просмотреть учебники или прежние конспекты по изучаемым предметам. Это станет первичным знакомством с тем материалом, который прозвучит на лекции, а также создаст необходимый психологический настрой.

Чтобы правильно и быстро конспектировать лекцию важно учитывать, что способы подачи лекционного материала могут быть разными. Преподаватель может диктовать материал, рассказывать его, не давая ничего под запись, либо проводить занятие в форме диалога со студентами. Чаще всего можно наблюдать соединение двух или трех вышеназванных способов.

Эффективность конспектирования зависит от умения владеть правильной методикой записи лекции. Конечно, способы конспектирования у каждого человека индивидуальны. Однако существуют некоторые наиболее употребляемые и целесообразные приемы записи лекционного материала.

Запись лекции можно вести в виде тезисов – коротких, простых предложений, фиксирующих только основное содержание материала. Количество и краткость тезисов может определяться как преподавателем, так и студентом. Естественно, что такая запись лекции требует впоследствии обращения к дополнительной литературе. На отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции.

Кроме тезисов важно записывать примеры, доказательства, даты и цифры, имена. Значительно облегчают понимание лекции те схемы и графики, которые вычерчивает на доске преподаватель. По мере возможности студенты должны переносить их в тетрадь рядом с тем текстом, к которому эти схемы и графики относятся.

Хорошо если конспект лекции дополняется собственными мыслями, суждениями, вопросами, возникающими в ходе прослушивания содержания лекции. Те вопросы, которые возникают у студента при конспектировании лекции, не всегда целесообразно задавать сразу при их возникновении, чтобы не нарушить ход рассуждений преподавателя. Студент может попытаться ответить на них сам в процессе подготовки к семинарам либо обсудить их с преподавателем на консультации.

Важно и то, как будет расположен материал в лекции. Если запись тезисов ведется по всей строке, то целесообразно отделять их время от времени красной строкой или пропуском строки. Примеры же и дополнительные сведения можно смещать вправо или влево под тезисом, а также на поля. В тетради нужно выделять темы лекций, записывать рекомендуемую для самостоятельной подготовки литературу, внести фамилию, имя и отчество преподавателя. Наличие полей в тетради позволяет не только получить «ровный»

текст, но и дает возможность при необходимости вставить важные дополнения и изменения в конспект лекции.

5.2 Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям
Проведение лабораторных занятий не предусмотрено.

5.3 Методические указания для подготовки к практическим занятиям

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:
1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Значительную роль в изучении предмета выполняют практические занятия, которые призваны, прежде всего, закреплять теоретические знания, полученные в ходе прослушивания и запоминания лекционного материала, ознакомления с учебной и научной литературой, а также выполнения самостоятельных заданий. Тем самым практические занятия способствуют получению наиболее качественных знаний, помогают приобрести навыки самостоятельной работы.

Приступая к подготовке темы практического занятия, необходимо, прежде всего, внимательно ознакомиться с его планом. Затем необходимо изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). Предлагается к наиболее важным и сложным вопросам темы составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Очевидны три структурные части практического занятия: предваряющая (подготовка к занятию), непосредственно само практического занятия (обсуждение вопросов темы в группе, решение задач по теме) и завершающая часть (последующая работа студентов по устранению обнаружившихся пробелов в знаниях, самостоятельное решение задач и выполнение заданий по рассмотренной теме).

Не только само практическое занятие, но и предваряющая, и заключающая части его являются необходимыми звеньями целостной системы усвоения вынесенной на обсуждение темы.

Перед очередным практическим занятием целесообразно выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, подготовить ответы на вопросы по теории, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, «язык» становится богаче. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

В ходе практического занятия каждому студенту надо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. В ходе практического занятия каждый должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников по данной теме.
Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим.

5.4 Методические указания по самостоятельной работе

Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без предоставления учащимся права выбора путей и способов обучения. Появляется новая цель образовательного процесса – воспитание компетентной личности, способной решать типичные проблемы и задачи исходя из приобретенного учебного опыта и адекватной оценки конкретной ситуации.
Достижение этой цели невозможно без повышения роли самостоятельной работы учащихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста учащихся, воспитание их творческой активности и инициативы.

Для работы со студентами рекомендуют к применению следующие формы самостоятельной работы:
1. Работа с литературой
2. Подготовка реферата

Работа с книжными и электронными источниками
Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятий: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.
Один из методов работы с литературой – повторение: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются. Более эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее

известными. Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План – структура письменной работы, определяющая последовательность изложения материала. Он является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме. Преимущество плана состоит в том, что план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения. Кроме того, он позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании и быстрее обычного вспомнить прочитанное. С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки представляют собой небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы , а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного. Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированные форме и с максимальной точностью воспроизвести наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме. Отличие тезисов от обычных выписок состоит в том, что тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. В тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. Записываются они близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются. Конспект представляет собой сложную запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему. При выполнении конспекта требуется внимательно прочитать текст, уточнить в справочной литературе непонятные слова и вынести справочные данные на поля конспекта. Нужно

выделить главное, составить план. Затем следует кратко сформулировать основные положения текста, отметить аргументацию автора. Записи материала следует проводить, четко следуя пунктам плана и выражая мысль своими словами.

Цитаты должны быть записаны грамотно, учитывать лаконичность, значимость мысли.
В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения.
Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника.

Методические указания для подготовки к текущему контролю

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относится систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.
Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых заданий и (или) решения задач.
Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа:
1-й – организационный;
2- й - закрепление и углубление теоретических знаний.
На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор учебной и научной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю. Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.
Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации

По итогам 5 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.
Зачет проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам зачета выставляется «зачтено» или «незачтено».

Методические указания для подготовки к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выяснить все условия тестирования: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

в) приступая к работе с тестами, необходимо внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы (цифры), соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения тестового задания желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно необходимо оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации к ситуационным задачам

Это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Такие знания более прочные, они позволяют студенту видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Студент должен опираться на уже имеющуюся базу знаний. Решения ситуационных задач относятся к частично поисковому методу. Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы ее решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. Преподаватель определить тему, либо раздел, рекомендует литературу, консультирует студента при возникновении затруднений.

Студенту необходимо изучить предложенную преподавателем литературу и характеристику условий задачи, выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения, оформить и сдать на контроль в установленный срок.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат - один из видов самостоятельной работы обучающихся в вузе, направленный на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплинам профессиональной подготовки, овладение методами научных исследований, формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования по определенной теме; документ, представляющий собой форму отчетности по самостоятельной работе обучающихся, содержащий систематизированные требования по определенной теме.

Тема реферата выбирается обучающимся самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

Тема реферата выбирается студентом самостоятельно, исходя из тематики практического занятия, и согласовывается с преподавателем. Тематика реферата должна отвечать следующим критериям: актуальность; научная, теоретическая и практическая значимость; проблематика исследуемого вопроса.

После утверждения темы реферата обучающийся согласовывает с преподавателем план реферата, порядок и сроки ее выполнения, библиографический список. Содержание работы должно соответствовать избранной теме. Реферат (доклад) состоит из глав и параграфов или только из параграфов. Оглавление включает введение, основной текст, заключение, библиографический список и приложение. Библиографический список состоит из правовой литературы (учебные и научные издания), нормативно-правовых актов и материалов правоприменительной практики.

Методологической основой любого исследования являются научные методы, в том

числе общенаучный - диалектический метод познания и частно-научные методы изучения правовых явлений, среди которых: исторический, статистический, логический, сравнительно-правовой. Язык и стиль изложения должны быть научными.

Методические рекомендации для подготовки к коллоквиуму

Коллоквиум - форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, преимущественно в вузах. Как правило, он представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен во время обучения по дисциплине, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний обучающихся.

Оценка, полученная на коллоквиуме, может влиять на получение зачета и оценку на экзамене. В некоторых случаях преподаватель выносит на коллоквиум все пройденные темы и обучающийся, как на итоговом экзамене, получает единственную оценку, идущую в зачет по дисциплине.

Коллоквиум может проводиться в устной и письменной форме.

Устная форма. Ответы оцениваются одновременно в традиционной шкале («неудовлетворительно» — «отлично»). Вопросы к коллоквиуму могут содержать как теоретические вопросы, так и задачи практического характера.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-4 часа. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	
Лекции:				
1	5	Возбудимые ткани	*Использование слайд-шоу лекционного материала*	2
2		Функции миокарда	*Использование слайд-шоу лекционного материала*	2
3		Метаболизм миокарда	*Использование слайд-шоу лекционного материала*	2
Практические занятия				
8		Вещества, влияющие на центральную нервную систему.	*Ситуационные задачи*	2
9		Частная физиология отделов ЦНС.	*Использование слайд-шоу*	2
10		Физиология коры больших полушарий головного мозга.	*Использование слайд-шоу*	2

11		Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга.	*Использование слайд-шоу*	2
12		Методы инструментальной диагностики сердечно-сосудистой системы.	*Использование слайд-шоу*	2

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная и дополнительная литература

Список основной литературы

1. Баулин, С.И. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Баулин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 176 с. — 978-5-7433-2903-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76528.html
2. Грибанова, О.В. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Грибанова, Е.И. Новикова, Т.Г. Щербакова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 77 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57763.html
3. Добротворская, С.Г. Анатомия и физиология основных систем и органов человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Г. Добротворская, И.В. Жукова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 96 с. — 978-5-7882-2100-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79265.html
4. Зинчук, В.В. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Зинчук, О.А. Балбатун, Ю.М. Емельянчик. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 432 с. — 978-985-06-2387-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35504.html
5. Смирнов, В.М. Физиология [Текст]: учебник/ В.М. Смирнов.– М.: Медицинское информационное агентство, 2017. – 512 с.

Список дополнительной литературы

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник/ под ред. В.П. Дегтярёва, С.М. Будылиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421444.html
2. Нормальная физиология. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник/ А.И. Кубарко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 607 с. — 978-985-06-2038-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35506.html
3. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 117 с. — 978-5-7410-1743-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71348.html

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

http://e-Library.ru – Научная электронная библиотека;
http://www.med-pravo.ru - Медицина и право - сборник законов, постановлений в сфере медицины и фармацевтики
https://www.garant.ru - Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
http://www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека
https://www.who.int/ru - Всемирная организация здравоохранения

7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный договор № 100164437126100227 Срок действия: с 28.10.2026 до 30.11.2027
Консультант Плюс	Договор № 7 от 15.01.2026 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 14172/26ПК от 24.06.2026 г. Срок действия: с 01.07.2026 г. по 30.06.2027 г.
Бесплатное ПО	
LibreOffice, МойОфис, Visual Studio Community, Sumatra PDF, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Visual Studio Code, PostgreSQL, STDU Viewer, МКБ-10	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель:
Доска ученическая – шт. Стол – 1 шт. Стол ученический -36шт.Стул мягкий –1 шт.Стул ученический- 62 шт. Кафедра - 1 шт
Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:
Мультимедия- проектор - 1 шт,
экран рулонный настенный - 1 шт.
Ноутбук - 1 шт.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебная комната
Специализированная мебель:
парты ученические – 12 шт., стулья – 21 шт., 1 стол для преподавателя, 1 мягкий стул, 1 доска настенная Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:
Переносной экран рулонный - 1 шт.
Ноутбук - 1 шт.
Мультимедиа –проектор - 1 шт.

3. Помещение для самостоятельной работы.

Электронный читальный зал (БИЦ)
Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска , проектор , универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок -18 шт. Персональный компьютер – 1 шт.
Столы на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38шт. МФУ – 2 шт.
Читальный зал(БИЦ)
Столы на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.
Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)
Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:
Экран настенный. Проектор. Ноутбук.
Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.
Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.
Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»: Персональный компьютер – 1шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.
Электронный читальный зал
Специализированная мебель (столы и стулья): компьютерный стол – 20 шт., ученический стол - 14 шт, стулья – 47 шт., стол руководителя со спикером - 1 шт, двухтумбовый стол -2 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА»: моноблок - 18 шт. , Персональный компьютер -1 шт. МФУ – 2 шт.
Читальный зал
Специализированная мебель (столы и стулья): ученический стол - 12 шт, стулья – 24 шт., картотека - 2 шт, шкаф железный -1 шт., стеллаж выставочный - 1 шт.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенное компьютером с доступом в интернет, предназначенные для работы в цифровом образовательном ресурсе.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

Нет

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

Приложение 1

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
УК-8	Способенсоздаватьиподдерживатьвповседневнойжизниивпрофессиональнойдеятельности безопасные условияжизнедеятельностидлясохраненияприроднойсреды,обеспеченияустойчивогоразвитияобщества,втомчислеприугрозеи возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ПК-11	Готовностью к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	**Формируемые компетенции (коды)**	
	УК-8	ПК - 11
Раздел 1 Физиология сердечно - сосудистой системы	+	+
Раздел 2 Центральная нервная система	+	+

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

УК-8.Способенсоздаватьиподдерживатьвповседневнойжизниивпрофессиональнойдеятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				**Средства оценивания результатов обучения**	
	неудовлетв	**удовлетв**	**хорошо**	**отлично**	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Не умеет анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Анализирует но допускает значительные ошибки при анализе факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Отлично Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Ситуационные задачи, тестирование, реферат	зачет
УК-8-2 Идентифицирует опасные и вредные факторыв рамках осуществляемой деятельности	Не идентифицирует опасные и вредные факторыв рамках осуществляемой деятельности	Частично идентифицирует опасные и вредные факторыв рамках осуществляемой деятельности	Идентифицирует опасные и вредные факторыв рамках осуществляемой деятельности	В полно мере идентифицирует опасные и вредные факторыв рамках осуществляемой деятельности		
УК-8.3 Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем	Не умеет решать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и	Решает но допускает серьезные ошибки при решении проблемсвязанные с нарушениями	Решает с незначительными ошибками проблемы, связанные с нарушениями	Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте		

месте.	участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте восстановительных мероприятиях	техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте восстановительных мероприятиях	техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте восстановительных мероприятиях	восстановительных мероприятиях		
УК-8.4 Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.	Не способен разъяснять Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь	Способен , но не в полной мере разъяснять Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь	Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь,	Отлично соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь,		

ПК-11 готовностью к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства						
Индикаторы достижения компетенций	**Критерии оценивания результатов обучения**				**Средства оценивания результатов обучения**	
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-11-1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и	Не выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и	Частично выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания	Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания	В полной мере выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания	Ситуационные задачи, тестирование, реферат	Зачет

дыхания.	дыхания					
ПК-11-2. Оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	Не оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	Частично оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	Оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	В полном объеме оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме		
ПК-11-3. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделияпри оказании медицинской помощи в экстренной форме.	.Не оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделияпри оказании медицинской помощи в экстренной форме	Частично оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделияпри оказании медицинской помощи в экстренной форме	. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделияпри оказании медицинской помощи в экстренной форме	. В полном объеме оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделияпри оказании медицинской помощи в экстренной форме		

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы к зачету по дисциплине «Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы»

1. Понятие системы кровообращения, ее функции. Круги кровообращения.
2. Морфофункциональные особенности сердца. Характеристика полостей сердца, клапанного аппарата, кардиомиоцитов.
3. Основные физиологические свойства сердечной мышцы. Ионные механизмы возникновения ПД типичных кардиомиоцитов.
4. Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Электромеханическое сопряжение. Экстрасистола, компенсаторная пауза.
5. Автоматия, её природа, центры и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных кардиомиоцитов. Механизмы возникновения медленной диастолической деполяризации.
6. Сердечный цикл, его фазовая структура. Полости сердца, объемы, давление крови в них и состояние клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла.
7. Виды регуляции сердечной деятельности (интракардиальные, экстракардиальные). Нервные центры регуляции сердечной деятельности.
8. Влияние симпатической регуляции на деятельность сердца. Представление о хроно-, батмо-, дромо-, инотропных эффектах.
9. Влияние парасимпатической регуляции на деятельность сердца.
10. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
11. Интракардиальные (внутрисердечные) механизмы регуляция деятельности сердца: миогенный (гетеро- и гомеометрический), нейрогенный механизмы, регуляция межклеточных взаимодействий.
12. Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие).
13. Основные законы гемодинамики, линейная и объемная скорость кровотока, сосудистое периферическое сопротивление току крови.
14. Артериальное давление в различных участках сосудистого русла. Факторы, определяющие величину АД.
15. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосудов, об авторегуляции сосудистого тонуса.
16. Сосудодвигательный центр: прессорный и депрессорный отделы. Прессорные и депрессорные рефлексы сердечно-сосудистой системы, обеспечивающие постоянство АД.
17. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
18. Особенности регионарного кровообращения в различных условиях жизнедеятельности организма (особенности легочного, мозгового, коронарного кровообращения).
19. Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические). Механизмы возникновения ЭДС сердца.
20. Электрокардиография. Векторная теория генеза ЭКГ. Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные).
21. Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Зубцы, комплексы, интервалы, сегменты; их временные и амплитудные характеристики.
22. Электрическая ось сердца. Физиологические варианты ее расположения (нормальное, горизонтальное и вертикальное).
23. Аускультация. Происхождение I и II сердечных тонов, места их наилучшего выслушивания.
24. Фонокардиография. Генез I – IV сердечных тонов. Фазовый анализ цикла сердечной деятельности.

25. Сфигмография и флебография. Клиническая оценка пульса у человека.
26. Механические проявления сердечной деятельности. Кинетокардиография, электрокимография, баллистокардиография, динамокардиография.

Ситуационные задачи по дисциплине «Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы»

Задача 1
Как будет изменяться работа сердца:
- при раздражении симпатических нервов.
- ,при раздражении блуждающих нервов.

Задача 2
О какой патологии сердца указывают следующие симптомы:
- интенсивная продолжительная боль в сердце, не снимающаяся приемом нитроглицерина;
- холодный липкий пот;
- падение АД;
- общее состояние тяжелое.

Задача 3
В результате ревматизма больной перенес эндокардит. При выслушивании определяются шумы в области сердца. Как вы думаете, что развилось у больного?

Задача 4
Сильная головная боль, мелькание «мушек» перед глазами, рвота, АД - 220/130 мм рт. ст., состояние тяжелое. Какая это патология?

Задача 5. Каковы основные преимущества нервной регуляции функций по сравнению с гуморальной?

Задача 6
При измерении возбудимости сомы, дендритов и аксонного холмика нейрона получены следующие цифры: реобаза разных отделов клетки оказалась равной 100 мВ, 30 мВ, 10 мВ. Скажите, каким отделам клетки соответствует каждый из параметров?

Задача 7
Какой принцип лежит в основе деятельности нервной системы? Нарисуйте схему его реализации.

Задача 8
Перечислите защитные рефлексы, которые возникают при раздражении слизистой оболочки глаз, полости носа, рта, глотки и пищевода.

Задача 9
Почему время рефлекса зависит от числа вставочных нейронов?

Задача 10
Произойдет ли возбуждение нейрона, если к нему по нескольким аксонам одновременно подавать подпороговые стимулы? Почему?

Задача 11
Какова должна быть частота раздражающих стимулов, чтобы подпороговыми раздражениями вызвать возбуждение нейрона? Дайте ответ в общем виде.

Задача 12
Когда коленный рефлекс у пациента выражен слабо, для его усиления иногда предлагают больному сцепить руки перед грудью и тянуть их в разные стороны. Почему это приводит к усилению рефлекса?

Задача 13
Почему при введении стрихнина у лягушки наблюдаются судороги в ответ на любое, даже

самое легкое раздражение?

Задача 14

Что происходит в нервном центре, если импульсы поступают к его нейронам с частотой, при которой ацетилхолин не успевает полностью разрушаться холинестеразой и накапливается на постсинаптической мембране в большом количестве?

Задача 15

Что произойдет с мотонейроном спинного мозга при возбуждении клетки Реншоу?

Задача16

При пресинаптическом торможении возникает деполяризация мембраны, а при постсинаптическом - гиперполяризация. Почему же эти противоположные реакции дают один и тот же тормозной эффект?

Задача 17

У больного полный разрыв спинного мозга между грудным и поясничным отделом. Будут ли у него наблюдаться расстройства акта дефекации и мочеиспускания, и если да, то в чем они проявятся в разные сроки после травмы?

Задача 18

Каким образом нисходящие влияния из ЦНС могут изменять двигательную активность, не воздействуя на мотонейроны спинного мозга?

Задача 19

У человека, пострадавшего в автомобильной аварии, произошел разрыв спинного мозга, в результате чего оказались парализованными нижние конечности? На каком уровне произошел разрыв спинного мозга?

Задача 20

На каком уровне необходимо произвести перерезку ствола мозга, чтобы получить изменения тонуса мышц, изображенные на рисунке под буквой А? Как называется это явление?

Задача 21

От конькобежца при беге на повороте дорожки стадиона требуется особо четкая работа ног. Имеет ли в этой ситуации значение, в каком положении находится голова спортсмена?

Задача 22

У человека после огнестрельного ранения в область ягодицы на голени развилась незаживающая язва. Чем можно объяснить ее появление?

Задача 23

Известно, что во время наркотического сна при операции наркотизатор постоянно следит за реакцией зрачков больного на свет. Для какой цели он это делает и с чем может быть связано отсутствие этой реакции?

Задача 24

Почему при охлаждении мозга можно продлить продолжительность периода клинической смерти?

Задача 26

У двух больных произошло кровоизлияние в мозг - одного из них в кору головного мозга. У другого - в продолговатый мозг. У какого больного прогноз более неблагоприятный?

Задача 27

При выключении коры больших полушарий человек теряет сознание. Возможен ли такой эффект при абсолютно неповрежденной коре и нормальном ее кровоснабжении?

Задача 28

У больного обнаружены нарушения деятельности ЖКТ. Врач в поликлинике направил его для лечения не терапевтическую, а в неврологическую клинику. Чем могло быть продиктовано такое решение?

Темы рефератов по дисциплине
«Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы»

Темы рефератов:

1. Физиология сердечно-сосудистой системы. Способы получения и доставки кислорода в организме в различных экологических условиях.
2. Современные проблемы физиологии крови (Новые подходы к проблеме переливания крови, проблема кровезаменителей). Экологические адаптации красной крови.
3. Болезни цивилизации, связанные с сердечно-сосудистой системой.
4. Проблемы иммунодефицита, СПИД.
5. Электрокардиография. Векторная теория генеза ЭКГ. Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные).
6. Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Зубцы, комплексы, интервалы, сегменты; их временные и амплитудные характеристики.
7. Электрическая ось сердца. Физиологические варианты ее расположения (нормальное, горизонтальное и вертикальное).
8. Общая физиология клетки, понятие индивидуума. Эволюция представлений о строении и функциях биологических мембранах, современные представления о физиологии возбудимых структур.
9. Физиология нервно-мышечной системы. Проблемы гиподинамии у современного человека.
10. Физиология нервной системы. Понятие о рефлексе и функциональной системе, создание биороботов.
11. Особенности физиологических адаптаций человека в условиях ухудшения окружающей среды, понятие о стрессе. Современные представления о типах нервной деятельности и механизмах устойчивости в условиях стресса. Проблемы стресса и принципы экологической реабилитации здоровья человека.
12. Взаимоотношение нервной и эндокринной систем. понятие о гормонах и нейрогормонах, роль пептидов в регуляции физиологических функций.
13. Физиология сердечно-сосудистой системы. Способы получения и доставки кислорода в организме в различных экологических условиях. (Совместная адаптация систем крови, кровообращения и дыхания).
14. Болезни цивилизации, связанные с сердечно-сосудистой системой.

Комплект разноуровневых тестовых заданий
по дисциплине
«Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы»

1.Основной источник Ca^{2+} для сокращения сердечной мышцы:
а) межклеточная жидкость;
б) депо кальция в саркоплазматическом ретикулуме;
в) митохондрии.
2. Электромеханическое сопряжение кардиомиоцита отличается от такового в скелетном волокне тем, что_____.
3. Первичный активный транспорт кальция в кардиомиоцитах осуществляется:
а) за счет Ca2+/H+ АТР-азы;
б) за счет Ca2+/Na+ обменника;
в) за счет Ca2+/Na+ АТР-азы.
4. Для механизма расслабления кардиомиоцита большое значение имеют следующие ферменты_____.

5. Адреналин оказывает следующее действие на кардиомиоцит:
а) увеличивается содержание кальция во время ПД;
б) увеличивается сила сокращения;
в) увеличивается скорость расслабления;
г) увеличивается вероятность открывания Ca2+-каналов L-типа.
6. В формировании ПД кардиомиоцита желудочка сердца принимают участие следующие токи:
а) транзиторный кальциевый ток;
б) длительный кальциевый ток;
в) длительный натриевый ток;
г) транзиторный калиевый ток.
7. Однонаправленное распространение возбуждения в сердце обеспечивается за счет:
а) длительного периода рефрактерности ПД кардиомиоцитов;
б) наибольшего по длительности ПД в миоцитах волокон Пуркинье;
в) феномена градиента автоматии;
г) низкой скорости проведения возбуждения в волокнах атриовентрикулярного узла.
8. При отсутствии активности синоатриального узла, деполяризация от атриовентрикулярного узла распространяется:
а) только в сторону желудочков;
б) практически одновременно в сторону желудочков и предсердий;
в) сначала в сторону желудочков, затем в сторону предсердий;
г) только в сторону предсердий.
9. Порог активации (в среднем) больше у следующих каналов, участвующих в формировании ПД кардиомиоцита:
а) натриевых потенциал-зависимых;
б) калиевых потенциал-зависимых;
в) кальциевых каналов Т-типа;
г) калиевых каналов утечки.
10. Кардиомиоциты сокращаются в ответ на_____.
11. Необходимым условием для сокращения кардиомиоцита левого желудочка является_____.
кардиомиоцита.
12. Выберите из представленных вариантов наиболее подходящий. Скорость распространения деполяризации по предсердиям, клеткам AV-узла и миокарду желудочков равна соответственно:
а) 0,1 м/с, 0,5 м/с, 0,8 м/с;
б) 0,8 м/с, 0,5 м/с, 0,1 м/с;
в) 0,8 м/с, 0,1 м/с, 0,5 м/с.
13. Изолиния на электрокардиограмме соответствует:
а) состоянию деполяризации всех участков предсердий;
б) состоянию деполяризации всех участков желудочка;
в) недеполяризованному состоянию кардиомиоцитов.
14. Увеличение амплитуды зубца R говорит об увеличении_____.
15. Если зубец Р имеет максимальную амплитуду на I-ом стандартном отведении, это является признаком того, что:
а) сердце расположено горизонтально;
б) сердце расположено вертикально;
в) наибольшая проекция вектора деполяризации для предсердий совпадает со II-ым отведением;
г) наибольшая проекция вектора деполяризации для предсердий совпадает с I-ым

отведением.
16. Частота генерации ПД клетками атриовентрикулярного узла в нормально работающем сердце:
а) меньше частоты генерации ПД в пейсмекерной области синоатриального узла;
б) равна частоте генерации ПД в пейсмекере синоатриального узла;
в) равна частоте генерации ПД в волокнах Пуркинье;
г) больше частоты генерации ПД в волокнах Пуркинье.
17. В течение фазы плато ПД кардиомиоцита левого желудочка увеличена проницаемость мембраны для следующих ионов_____.
18. Наибольший перепад давления в сосудах большого круга кровообращения происходит:
а) в аорте и крупных артериях;
б) в венозном русле;
в) в артериолах;
г) в венулах;
д) в емкостных сосудах;
е) в резистивных сосудах.
19. В электрическом синапсе между кардиомиоцитами передача возбуждения:
а) возможна только в одну сторону в соответствии с обычным путем распространения деполяризации;
б) возможна в обе стороны.
20. Ауторегуляция наиболее выражена в артериях_____(какого органа).
21. Продвижение крови по венам зависит от:
а) сокращения скелетных мышц;
б) частоты и силы сердечных сокращений;
в) частоты и глубины дыхания;
г) активности симпатических окончаний вен;
д) активности парасимпатических окончаний вен.
22. Фенистрированный эндотелий характерен для капилляров:
а) кишечника;
б) печени;
в) почек;
г) красного костного мозга;
д) сетчатки глаза.
23. Барорецепторы каротидного синуса увеличивают импульсацию при:
а) увеличении давления;
б) уменьшении давления;
в) увеличении скорости сдвига;
г) уменьшении скорости сдвига;
д) уменьшении венозного возврата.
24. Минутный объем возрастет при:
а) возрастании среднего давления заполнения сосудистой системы;
б) активации барорецепторов дуги аорты и каротидного синуса;
в) увеличении объема крови, поступающего в правое предсердие.
25. Величина среднего артериального давления зависит от_____.
26. Механизм реактивной гиперемии включает следующие пункты:
а) активация симпатической системы;
б) гипоксия, накопление продуктов метаболизма в артериях меньшего диаметра;
в) увеличение напряжения сдвига;
г) реакция ауторегуляции.
27. Дилатацию в ответ на увеличение напряжения сдвига можно заблокировать:

а) антагонистом М-холинорецепторов;
б) блокатором NO-синтазы;
в) блокатором растворимой гуанилатциклазы;
г) антагонистом бета2-адренорецепторов.
28. Во время физической работы объемная скорость кровотока в скелетных мышцах значительно возрастает. Следовательно, в сосудах этого региона будет наблюдаться_____.
29. К рефлекторному увеличению ЧСС приведет чрезмерное кровенаполнение:
а) области каротидного синуса;
б) правого предсердия;
в) левого желудочка сердца.
30. Барорецепторы каротидного синуса изменяют свою активность при:
а) увеличении систолического давления;
б) снижении pH крови;
в) локальном действии норадреналина на область бифуркации сонной артерии.
31. Второй тон сердца соответствует:
а) комплексу QRS на ЭКГ;
б) периоду изоволюмического сокращения;
в) движению створок аортального клапана;
г) движению створок митрального клапана;
д) периоду изовлюмического расслабления.
32. Процессы деполяризации миокарда предсердий с последующей реполяризацией на ЭКГ будут совпадать с_____.
33. В зависимости от региона кровеносного русла давление на артериальном конце капилляра (в норме) может быть равно:
а) 25 мм рт. ст.;
б) 55 мм рт. ст.;
в) 38 мм рт. ст.
34. Как изменится скорость фильтрации жидкости в капиллярах, если сопротивление прекапиллярных артериол увеличится, а посткапиллярных венул – не изменится?

35. Повышение капиллярного давления на 5 мм рт. ст. приведет к:
а) повышению объема плазмы на 5%;
б) реабсорбции воды из интерстициального пространства в капи-лляры;
в) повышению выхода воды из капилляров в межклеточное пространство;
г) увеличению соотношения фильтрации к реабсорбции;
д) уменьшению соотношения фильтрации к реабсорбции.
36. Потенциал действия гладкомышечных волокон резистивных сосудов:
а) генерируется за счет активации кальциевых каналов;
б) не является обязательным для инициации процесса сокращения;
в) более длителен, чем ПД кардиомиоцитов.
37. Как изменится концентрация ионов кальция в гладкомышечных клетках артерий при действии на них адреналином, если эффект опосредуется через альфа1-адренорецепторы?
38. Эффекты кальция в гладкомышечной клетке являются следствием его связывания с:
а) тропонином;
б) кальмодулином;
в) растворимой гуанилатциклазой;
г) рианодиновыми рецепторами эндоплазматического ретикулума;
д) кальций-зависимыми калиевыми каналами.
39. Сокращение гладкомышечных клеток кровеносных сосудов является (или может быть)

следствием активации следующих ферментов:
а) фосфолипазы С;
б) аденилатциклазы;
в) киназы легких цепей миозина;
г) фосфатазы легких цепей миозина;
д) протеинкиназы А.
40. При возбуждении кардиомиоцитов увеличение концентрации кальция в цитоплазме происходит в результате:
а) высвобождения кальция из саркоплазматического ретикулума;
б) входящего кальциевого тока;
в) активации Ca2+/Na+ обменника;
г) снижения активности Ca2+/H+ насоса.
41. Длинный аксон постганглионарного нейрона характерен для нейронов следующего отдела вегетативной нервной системы:
а) парасимпатического;
б) симпатического;
в) соматического.
42. В синапсе между пре- и постганглионарными нейронами симпатической нервной системы находятся рецепторы, сопряженные с:
а) Gq белком;
б) Gs белком;
в) Gi белком;
г) рецепторы там ионотропные.
43. Какой медиатор обладает более широкой рецепторной специфичностью относительно адренорецепторов?
а) адреналин;
б) норадреналин;
в) дофамин.
44. Ацетилхолин в парасимпатической нервной системе связывается со следующими рецепторами:
а) Nm;
б) Nn;
в) M3;
г) M2;
д) бета-2.
45. В синапсе между постганглионарным нейроном симпатической нервной системы и кардиомиоцитом, рецептор сопряжен с:
а) Gs белком;
б) Gi белком;
в) Gq белком;
г) рецепторы там ионотропные.
46. Верно ли следующее утверждение: Норадреналин связывается с бета-2 рецепторами, сопряженными с Gs белком, что ведет к увеличению выброса медиатора?
47. Верно ли следующее утверждение: Активация альфа-1 адренорецепторов приводит через Gq белок к активации аденилатциклазы и увеличению концентрации цАМФ?
48. Верно ли следующее утверждение: Активация альфа-1 адренорецепторов приводит через Gq белок к активации фосфолипазы С и образованию ДАГ и IP3?
49. Верно ли следующее утверждение: Постганглионарные аксоны в симпатической нервной системе немиелинизированы?

50. Комедиаторами в парасимпатической нервной системе являются следующие вещества:
а) NPY;
б) ВИП;
в) АТФ;
г) NO;
д) адреналин.
51. Комедиаторами в симпатической нервной системе являются следующие вещества:
а) NPY;
б) ВИП;
в) АТФ;
г) NO;
д) глутамат.
52. Функциональный симпатолиз это:
а) расширение артериол под действием симпатической нервной системы;
б) уменьшение выброса норадреналина из-за его воздействия на пресинаптические альфа-2 адренорецепторы;
в) уменьшение выброса норадреналина из симпатических нервных окончаний во время функциональной активности органа;
г) опосредованное барорефлексом снижение активности симпатической нервной системы в ответ на повышение артериального давления.
53. Парасимпатическая нервная система:
а) воздействуя на синоатриальный узел, вызывает отрицательный инотропный эффект;
б) воздействуя на рабочие кардиомиоциты желудочков, вызывает отрицательный инотропный эффект;
в) воздействуя на атриовентрикулярный узел, вызывает отрицательный дромотропный эффект;
г) воздействуя на клетки синоатриального узла, уменьшает наклон медленной диастолической деполяризации;
д) воздействуя на клетки атриовентрикулярного узла, увеличивает активность L-Ca2+ каналов.
54. Парасимпатическая нервная система:
а) воздействуя на рабочие кардиомиоциты желудочков, вызывает отрицательный дромотропный эффект;
б) воздействуя на рабочие кардиомиоциты предсердий, вызывает положительный инотропный эффект;
в) воздействуя на рабочие кардиомиоциты предсердий, вызывает отрицательный инотропный эффект;
г) воздействуя на клетки синоатриального узла, вызывает отрицательный хронотропный эффект;
д) воздействуя на клетки атриовентрикулярного узла, уменьшает активность сократительных белков.
55. Симпатическая нервная система:
а) воздействуя на рабочие кардиомиоциты желудочков, увеличивает активность L-Ca2+ каналов;
б) воздействуя на клетки атриовенрикулярного узла, вызывает положительный инотропный эффект;
в) воздействуя на рабочие кардиомиоциты желудочков, увеличивает активность Ca2+ АТФазы СПР;
г) воздействуя на рабочие кардиомиоциты желудочков через бета-1 адренорецепторы, увеличивает активность аденилатциклазы;

д) воздействуя на рабочие кардиомиоциты желудочков через бета-2 адренорецепторы, увеличивает выброс норадреналина.

56. Симпатическая нервная система:

а) воздействуя на бронхиальные железы, увеличивает их секрецию;

б) воздействуя на гладкие мышцы желудочно-кишечного тракта, вызывает их расслабление;

в) воздействуя на мышцу-дилататор зрачка, вызывает ее сокращение;

г) воздействуя на мышцу-сфинктер зрачка, вызывает ее сокращение;

д) воздействуя на рабочие кардиомиоциты предсердий, вызывает отрицательный дромотропный эффект.

57. У пациента наблюдается бронхоспазм и усиление выделения слизи бронхиальными железами:

а) препараты, блокирующие активность симпатической нервной системы, облегчат состояние больного;

б) препараты, блокирующие активность парасимпатической нервной системы, облегчат состояние больного;

в) препараты-агонисты адренорецепторов облегчат состояние больного;

г) препараты-агонисты холинорецепторов облегчат состояние больного.

58. У пациента наблюдается выраженная тахикардия и перебои в работе сердца, повышенное АД:

а) препараты, блокирующие активность симпатической нервной системы, облегчат состояние больного;

б) препараты, блокирующие активность парасимпатической нервной системы, облегчат состояние больного;

в) препараты-агонисты адренорецепторов облегчат состояние больного;

г) препараты-агонисты холинорецепторов облегчат состояние больного.

59. Какова частота ПД атриовентрикулярного узла в нормально работающем сердце в покое?

60. Потенциал действия клеток синоатриального узла:

а) является ответом медленного типа;

б) является ответом быстрого типа;

в) включает фазу медленной диастолической деполяризации;

г) включает фазу плато.

Реализуемые компетенции	Номера вопросов
ОПК – 5	1-30
ПК - 5	31-60

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

5.1. Критерии оценки зачета:

- оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения задания выполнены;
- оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

5.2. Критерии оценки ситуационных задач:

- оценка **«отлично» –** ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.
- оценка **«хорошо» –** ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.
- оценка **«удовлетворительно»** – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.
- оценка **«неудовлетворительно» –** ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

5.4. Критерии оценки рефератов:

- оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно, логично и стройно его излагает. В реферате тесно увязывает теорию с практикой, свободно читает результаты анализов и другие исследования при написании реферата;
- оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при написании реферата, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении и написании реферата;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу по написанию реферата.

Критерии оценки тестов:
-оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90% вопросов теста.;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 80-90% вопросов теста
- оценка **«удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если правильно ответил на 70-80% вопросов теста
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если правильно ответил на менее 69% вопросов теста

Приложение 2

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	«Физиология сердечно-сосудистой системы и центральной нервной системы»
Реализуемые компетенции компетенции	УК-8, ПК -11
Индикаторы достижении компетенций	УК-8-1. -Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). УК-8-2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. УК-8-3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте. УК-8. -4 Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях. ПК-11-1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания. ПК-11-2. Оценивает состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме, навыками распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме . ПК-11-3. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.
Трудоемкость, з.е.	**72/2**
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет – 5 семестр