

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физические основы функциональной диагностики

Уровень образовательной программы _____ специалитет

Специальность _____ 31.05.01 Лечебное дело

Форма обучения _____ очная

Срок освоения ОП _____ 6 лет

Институт _____ Медицинский

Кафедра разработчик РПД _____ Медицинская кибернетика

Выпускающая кафедра _____ Госпитальная хирургия с курсом анестезиологии и
_____ реаниматологии;
_____ Внутренние болезни

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Темрезов М.Б.

Хапаев Б. А.

г. Черкесск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Планируемые результаты обучения по дисциплине	5
4	Структура и содержание дисциплины	6
4.1	Объем дисциплины и виды работы	7
4.2	Содержание дисциплины	8
4.2.1	Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля	9
4.2.2	Лекционный курс	9
4.2.3	Лабораторные работы	19
4.2.4	Практические занятия	19
4.3	Самостоятельная работа	27
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	31
5.1	Методические указания для подготовки к лекционным занятиям	31
5.2	Методические указания для подготовки к лабораторным занятиям	32
5.3	Методические указания для подготовки к практическим занятиям	32
5.4	Методические указания по самостоятельной работе	34
6	Образовательные технологии	36
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	37
7.1	Перечень основной и дополнительной литературы	37
7.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	38
7.3	Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	38
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины	39
8.1	Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	
8.2	Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	
8.3	Требования к специализированному оборудованию	
9	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	40
	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции	
	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 закономерности 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, используемые в клинической практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

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

**Предшествующие и последующие дисциплины,
направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Нормальная физиология	Кардиология с функциональной диагностикой

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>ИДК -УК-8-1. -Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>ИДК -УК-8-2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>ИДК -УК-8-3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p>
2.	ПК-11	Готовность к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	<p>ИДК - ПК-11-1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания</p> <p>ИДК - 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</p> <p>ИДК - ПК-11-3. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях,</p>

		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)		58	58
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		40	40
Контактная внеаудиторная работа, в том числе:		1,7	1,7
Групповые и индивидуальные компетенции		1,7	1,7
Самостоятельная работа (СР) ** (всего)		48	48
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		10	10
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		10	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		10	10
<i>Рефераты</i>		9	9
<i>Самоподготовка</i>		9	9
Промежуточная аттестация	зачет (З)	3	3
	Прием зач., час	0,3	0,3
ИТОГО:Общая трудоемкость	часов	108	108
	зач. ед.	3	3

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 успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	Раздел 1. Физиология сердечно - сосудистой системы	6		18	24	48	тестовый контроль, контрольные вопросы к собеседованию, реферат, ситуационные задачи
2.	5	Раздел 2. Физиология центральной нервной системы	12		22	24	58	
3.	Контактная внеаудиторная работа						1,7	<i>индивидуальные и групповые консультации</i>
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		<p>Тема 2. Функции миокарда: возбудимость, проводимость, автоматизм.</p> <p>Функции миокарда: сократимость, рефрактерность. Метаболизм в миокарде</p>	<p>Понятие функции миокарда, ее возбудимость, проводимость, автоматизм.</p> <p>Понятие функции миокарда, ее сократимость и рефлексорность</p> <p>Понятие метаболизма в миокарде.</p>	2
3		<p>Тема 3 Регуляция сердечного ритма. Регуляция артериального давления. Лекарственные вещества, влияющие на функции ССС.</p>	<p>Регуляция сердечного ритма Регуляция сосудистого тонуса Лекарственные вещества, влияющие на функции ССС. Фармакологическая коррекция функции ССС.</p>	2
4	Раздел 2. Физиология центральной нервной системы	<p>Тема 1. Предмет, задачи и методы физиологии центральной нервной системы</p>	<p>Предмет, задачи и методы физиологии центральной нервной системы. Функции клеток ЦНС. Синапсы ЦНС, их медиаторы и рецепторы.</p>	2
5		<p>Тема 2. Строение и свойства нервной ткани Биоэлектрические явления в нервной ткани.</p>	<p>Автономная нервная система. Структурно-функциональные особенности соматической и автономной нервной системы. Особенности рефлекторной деятельности автономной нервной системы.</p> <p>Закономерности и особенности возбуждения и торможения в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.</p>	
6		<p>Тема 3. Механизмы возбуждения нейронов. Принципы организации деятельности ЦНС.</p>	<p>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.</p>	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 рефлексорность	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-функциональные особенности	2

			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 мозга. Различные функции ствола головного мозга.	2

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 обучающихся к лекционным занятиям

Главным условием эффективности работы на лекции является внимательное отношение к получаемой информации. Слушая лекцию, необходимо:

- стремиться к пониманию и усвоению содержания лекции, главных положений и идей ее темы, их внутренней взаимосвязи;
- осмыслить излагаемый материал, выделить в нем главное и существенное;
- мысленно установить связь нового материала с ранее изученным, вспомнить то, что уже известно по данному вопросу;
- установить, на что опирается новый материал, какие идеи в нем развиваются, конкретизируются;
- связывать новую информацию с имеющимися знаниями, опытом, фактами.

Работая на лекции, обучающийся должен обратить внимание на особенности техники ее исполнения. Повышением или понижением тона, изменением ритма, паузой или ударением преподаватель подчеркивает основные положения, главные мысли, выводы. Уловив манеру и технику исполнения лекции тем или иным преподавателем, обучающийся значительно облегчает свою работу по первичному анализу и обработке излагаемого материала. Важно уловить и другие методические особенности, в частности: как преподаватель определяет цель лекции, намечает задачи, формулирует проблемы, использует систему доказательств, делает обобщения и выводы, как увязывает теоретические положения с практикой.

Важной особенностью работы обучающихся на лекции является ее запись. Запись лекции дисциплинирует его, активизирует внимание, а также позволяет обучающемуся обработать, систематизировать и сохранить в памяти полученную информацию. Запись лекционного материала ориентирует на дальнейшее углубленное изучение темы или проблемы, помогает при изучении исторической литературы, первоисточников и т.д. Качественная запись достигается соблюдением ряда условий. Прежде всего, для лекций должна быть заведена специальная тетрадь, в которой записываются: название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная обязательная и дополнительная литература. При записи лекции точно фиксируются определения основных понятий и категорий, важнейшие теоретические положения, наиболее важный цифровой, фактический материал. Особое внимание надо обращать на выводы и обобщения, делаемые преподавателем в заключении лекции. Весь остальной материал излагается кратко, конспективно.

Нуждается в записи материал, который еще не вошел в учебники и учебные пособия. Этим материалом может быть новейшая научная информация, современная система аргументации и доказательства. При конспектировании лекции важно соблюдать ряд внешних моментов. Прежде всего, необходимо избрать наиболее удобную форму записи материалов лекций

Записи лекций по любой дисциплине, в том числе Истории медицины, надо вести четко и разборчиво. Каждая лекция отделяется от другой, пишется с новой страницы. После освещения каждого из вопросов плана целесообразно делать небольшой интервал, пропуск в 3-4 строчки. Впоследствии сюда можно будет вписать замечания, ссылки на научную литературу или новые данные из рекомендованной для самостоятельной работы литературы.

При записи полезно использовать сокращения слов. Можно пользоваться общеупотребительными сокращениями, а также вводить в употребление и собственные сокращения. Чаще всего это делается путем написания двух или трех начальных букв слова, пропуска средних букв и записи одной-двух первых и последних.

Во время лекции преподаватель может использовать средства наглядности: условно-логические схемы, графики, чертежи и т.п.

Если показываются фрагменты фильма, приводятся аналогии, цитируется художественная, публицистическая или мемуарная литература, то в конспекте делаются соответствующие пометки, что позволяет в случае необходимости в будущем обращаться к этим источникам.

Необходимо отметить, что после окончания лекции работа не завершается. В тот же день целесообразно внимательно просмотреть записи, восстановить отдельные положения, которые оказались законспектированы сокращенно или пропущенными, проверить и уточнить приводимые фактические данные, если нет уверенности в правильности их фиксации в конспекте, записать собственные мысли и замечания, с помощью системы условных знаков обработать конспект с тем, чтобы он был пригоден для использования в процессе подготовки к очередной лекции, семинарскому занятию, собеседованию или зачету.

Обработка конспекта также предполагает логическое деление его на части, выделение основных положений и идей, главного теоретического и иллюстративного, эмпирического материала. Заголовок делается на полях в начале этой части. Таким образом, обучающийся анализирует законспектированный материал, составляет его план. При последующей работе этот план оказывает серьезную методологическую и содержательно-информационную помощь.

Подготовка к лекции, слушание лекции, правильно записанный и обработанный конспект легко используется в практической деятельности обучающегося, в нем быстро находится

нужная информация, он становится для обучающегося незаменимым рабочим материалом.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям – лабораторные занятия не предусмотрены

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям

Практические занятия являются наряду с лекционными занятиями одной из основных форм организации учебного процесса и учебной познавательной деятельности обучающихся под руководством, контролем и во взаимодействии с преподавателем. Для обеспечения успешной подготовки обучающегося к практическому занятию ему заранее формулируется домашнее задание на подготовку к занятию. Это задание может быть представлено в виде:

- указания разделов лекционного курса или учебников и учебных пособий, которые необходимо изучить при подготовке к занятию;
- вопросов, которые будут рассмотрены на предстоящем практическом занятии и разделов учебников и учебных пособий, которые необходимо изучить при подготовке ответов на эти вопросы;
- конкретных практических заданий, которые необходимо выполнить при подготовке к занятию и указания литературы, необходимой для их выполнения;
- по выбору преподавателя могут быть использованы и иные формы заданий (подготовка к выступлению на заданную тему, подготовка рецензии на журнальную публикацию и т. п.).

Успешное усвоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающихся на всех этапах ее изучения путем планомерной, повседневной и заинтересованной работы. Обучающимся рекомендуется творчески относиться к лекционному материалу и материалу учебников и учебных пособий, изучать не только учебную, но и научную литературу.

Рекомендуется просмотреть конспект лекции сразу после занятий, отметить материал, который вызывает затруднения для понимания и которому следует уделить больше внимания в процессе самостоятельной работы. Если самостоятельно с использованием дополнительных источников обучающемуся не удастся преодолеть смысловые затруднения, то вопрос можно вынести на консультацию у преподавателя или задать вопрос на очередной лекции.

Последовательность подготовки к практическому занятию:

1. Прежде всего следует доработать текст лекции по соответствующей теме, внимательно изучить план практического занятия, содержание основных учебных вопросов, выносимых для обсуждения, а также список рекомендованной литературы и дополнительные задания, которые могут быть даны преподавателем.
2. Спланировать самостоятельную работу по подготовке к занятию:
 - когда, какие источники, по какой проблеме следует найти и изучить;
 - когда и по каким вопросам подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады.
3. Подобрать в библиотеке литературу, которая рекомендована для подготовки к занятию и бегло просмотреть ее и отобрать те источники, где имеются ответы на поставленные учебные вопросы.
4. Внимательно ознакомиться с содержанием книги или статьи, отметить те части текста, в которых вопросы практического занятия, раскрываются наиболее глубоко и подробно, сделать закладки.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

При планировании и организации самостоятельной работы необходимо помнить, что выбор и формулировка дидактических целей должны соответствовать видам самостоятельной деятельности обучающихся, как в рамках учебного занятия, так и внеаудиторной работы.

- Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- Углубление и расширение теоретических знаний;
- Формирование умений использовать справочную, правовую, нормативную документацию и специальную литературу;
- Развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- Формирование у обучающихся самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самоактуализации;
- Развитие исследовательских умений.

Практика работы с обучающимися позволяет выделить следующие основные виды самостоятельной активной деятельности обучающихся, которые используют преподаватели в системе профессионального обучения:

- составление тезисов и конспектов при работе с учебной, специальной, справочной и методической литературой;
- самостоятельное изучение темы с использованием учебной и справочной литературы;
- работа по заданию преподавателя с новинками литературы по подготовке материала для опережающего обучения и сообщение его на занятиях;
- поиск практических примеров в обществе, в средствах массовой информации по изучаемым темам, разделам и дисциплине в целом.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся проходят следующие этапы:

- определяют цель работы;
- конкретизируют проблемную ситуацию;
- делают оценку собственных знаний для выполнения задачи;
- планируют и выполняют работу.

Памятка для обучающихся по самостоятельной работе:

- внимательно прочитайте тему;
- перечислите ваши действия по выполнению задания;
- составьте план работы, выделяя главные разделы;
- в каждом разделе наметьте основные положения;
- пронумеруйте их;
- в конце выполнения работы оцените, достигли ли вы поставленной цели.

Промежуточная аттестация

По итогам обучения 1 семестра проводится зачет, к которому допускаются студенты, имеющие положительные результаты по освоению учебного плана.

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».

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	
<i>Лекции:</i>				
1	5	Возбудимые ткани	<i>Использование слайд-шоу лекционного материала</i>	2
2		Функции миокарда	<i>Использование слайд-шоу лекционного материала</i>	2
3		Метаболизм миокарда	<i>Использование слайд-шоу лекционного материала</i>	2
<i>Практические занятия</i>				
8		Вещества, влияющие на центральную нервную систему.	<i>Ситуационные задачи</i>	2
9		Частная физиология отделов ЦНС.	<i>Использование слайд-шоу</i>	2
10		Физиология коры больших полушарий головного мозга.	<i>Использование слайд-шоу</i>	2
11		Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга.	<i>Использование слайд-шоу</i>	2
12		Методы инструментальной диагностики сердечно-сосудистой системы.	<i>Использование слайд-шоу</i>	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»

ЭБС IPRbooks договор номер 8117/21П от 11 июня 2021 года. Действует с 01 июля 2021 года до 01 июля 2022 года

<http://window.edu.ru> - **Единое окно доступа к образовательным ресурсам;**

<http://fcior.edu.ru> - **Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;**

<http://elibrary.ru> - **Научная электронная библиотека.**

7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Kaspersky	Сертификат № 2B1E-201014-160658-6-25995 Срок действия: с 06.10.2020 до 22.10.2021
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № JKS4-D2UT-L4CG-S5CN Срок действия: с 18.10.2021 до

	20.10.2022
AbbyyFineReader 12	Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014 Лицензионный сертификат для коммерческих целей
ЭБС Академия (СПК)	Лицензионный договор № 000439/ЭБ-19 от 15.02.2019г Срок действия: с 15.02.2019 до 15.02.2022
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021 Срок действия: с 01.07.2021 до 01.07.2022

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 настенная — 1 шт.

Стол однотумбовый – 1 шт.

Стол ученический - 26 шт.

Стул мягкий – 1 шт.

Стул ученический- 59 шт.

Кафедра — 1 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран— 1 шт.

Переносной экран рулонный - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Мультимедиа –проектор - 1 шт.

Специализированная мебель: доска меловая – 1 шт.,

Кафедра настольная -1 шт., кафедра напольная 1 шт., парта-скамья - 26 шт., парты – 2 шт, стул – 2 шт.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

Стол однотумбовый – 1шт.

Стол ученический - 12 шт.

Стул мягкий – 1 шт.

Стул ученический- 25 шт.

Доска ученическая настенная — 1 шт.

Шкаф двухстворчатый - 3 шт.

Кафедра -1 шт

3. Помещение для самостоятельной работы.

Специализированная мебель: стол, парты, компьютерные столы, стулья, доска меловая.
Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА».
Мультимедийная система: системные блоки, мониторы, экран рулонный настенный, проектор.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
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	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ПК-11	Готовность 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.Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индикаторы достижений компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	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 анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Частично анализирует факторы 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)	В полной мере анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	устный опрос, решение ситуационных задач, реферат, тестирование	Зачет
УК-8-2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Не идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Частично идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	В полной мере 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	Не решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	Частично решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	В полной мере решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте		

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 регуляции 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 рефлекссы 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 холинэстеразой и накапливается на постсинаптической мембране в большом количестве?

Задача 15

Что произойдет с мотонейроном спинного мозга при возбуждении клетки Реншоу?

Задача 16

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).

Вопросы для собеседования по дисциплине «Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы»

1. Общая физиология клетки, понятие индивидуума. Эволюция представлений о строении и функциях биологических мембранах, современные представления о физиологии

возбудимых структур.

2. Физиология нервно-мышечной системы. Проблемы гиподинамии у современного человека.
3. Физиология нервной системы. Понятие о рефлексе и функциональной системе, создание биороботов.
4. 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.
5. Взаимоотношение нервной и эндокринной систем. понятие о гормонах и нейрогормонах, роль пептидов в регуляции физиологических функций.
6. Физиология сердечно-сосудистой системы. Способы получения и доставки кислорода в организме в различных экологических условиях. (Совместная адаптация систем крови, кровообращения и дыхания).
7. Болезни цивилизации, связанные с сердечно-сосудистой системой.

**4. Комплект разноуровневых тестовых задач (заданий)
по дисциплине
«Физиология сердечно-сосудистой и центральной нервной системы»**

1. Основным источником 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:
 - а) не требует активации рианодиновых рецепторов;
 - б) кальций поступает в цитоплазму из внеклеточной жидкости;
 - в) кальций не выделяется из саркоплазматического ретикулума;
 - г) ионы кальция соединяются с кальмодулином, а не тропонином.
3. Первичный активный транспорт кальция в кардиомиоцитах осуществляется:
 - а) за счет Ca^{2+}/H^{+} АТФ-азы;
 - б) за счет Ca^{2+}/Na^{+} обменника;
 - в) за счет Ca^{2+}/Na^{+} АТФ-азы.
4. Для механизма расслабления кардиомиоцита большое значение имеют следующие ферменты:
 - а) Ca^{2+}/H^{+} АТФ-аза;
 - б) фосфатаза легких цепей миозина;
 - в) Na^{+}/K^{+} АТФ-аза;
 - г) протеинкиназа А.
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 Ca^{2+} -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:
- а) выделение ацетилхолина из пресинаптических окончаний постганглионарных нейронов;
 - б) выделение ацетилхолина из пресинаптических окончаний преганглионарных нейронов;
 - в) выделение норадреналина из пресинаптических окончаний постганглионарных нейронов;
 - г) механическое воздействие (растяжение).
11. Необходимым условием для сокращения кардиомиоцита левого желудочка является:
- а) взаимодействие ацетилхолина с н-холинорецепторами на поверхности кардиомиоцита;
 - б) взаимодействие ацетилхолина с м-холинорецепторами на поверхности кардиомиоцита;
 - в) открытые каналы коннексонов;
 - г) взаимодействие норадреналина с бета₁-адренорецепторами на поверхности кардиомиоцита.
12. Выберите из представленных вариантов наиболее подходящий. Скорость распространения деполяризации по предсердиям, клеткам АВ-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:
- а) силы сокращения желудочков сердца;
 - б) скорости проведения возбуждения в атриовентрикулярном узле;
 - в) синхронности процессов деполяризации в кардиомиоцитах желудочков.
15. Если зубец P 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:
- а) натрия;
 - б) калия;
 - в) хлора;
 - г) кальция.
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 венах;
 - 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:
- а) сердца;
 - б) почек;
 - в) печени;
 - г) легких;
 - д) мозга.
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:
- а) общего периферического сопротивления;
 - б) ударного объема;
 - в) венозного возврата;
 - г) частоты сердечных сокращений;
 - д) активности парасимпатической системы.
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:
- а) ауторегуляция кровотока;
 - б) реактивная гиперемия;
 - в) активная гиперемия.
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 рН 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 изоволюмического расслабления.
32. Процессы деполяризации миокарда предсердий с последующей реполяризацией на ЭКГ будут совпадать с:
- а) зубцом Р;
 - б) зубцом и сегментом P-Q;
 - в) интервалом P-Q и комплексом QRS;
 - г) сегментом ST.
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?
- а) увеличится;
- б) не изменится;
- в) уменьшится.
35. Повышение капиллярного давления на 5 мм рт. ст. приведет к:
- а) повышению объема плазмы на 5%;
- б) реабсорбции воды из интерстициального пространства в капилляры;
- 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?
- а) увеличится;
- б) не изменится;
- в) уменьшится.
38. Эффекты кальция в гладкомышечной клетке являются следствием его связывания с:
- а) тропонином;
- б) кальмодулином;
- в) растворимой гуанилатциклазой;
- г) рианодинowymi рецепторами эндоплазматического ретикулума;
- д) кальций-зависимыми калиевыми каналами.
39. Сокращение гладкомышечных клеток кровеносных сосудов является (или может быть) следствием активации следующих ферментов:
- а) фосфолипазы C;
- б) аденилатциклазы;
- в) киназы легких цепей миозина;
- г) фосфатазы легких цепей миозина;
- д) протеинкиназы A.
40. При возбуждении кардиомиоцитов увеличение концентрации кальция в цитоплазме происходит в результате:
- а) высвобождения кальция из саркоплазматического ретикулума;
- б) входящего кальциевого тока;
- в) активации Ca^{2+}/Na^{+} обменника;
- г) снижения активности Ca^{2+}/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) Np;
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?
а) Верно.
б) Неверно.
47. Верно ли следующее утверждение: Активация альфа-1 адренорецепторов приводит через Gq белок к активации аденилатциклазы и увеличению концентрации цАМФ?
а) Верно.
б) Неверно.
48. Верно ли следующее утверждение: Активация альфа-1 адренорецепторов приводит через Gq белок к активации фосфолипазы C и образованию ДАГ и IP3?
а) Верно.
б) Неверно.
49. Верно ли следующее утверждение: Постганглионарные аксоны в симпатической нервной системе немиелинизированы?
а) Верно.
б) Неверно.
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 симпатолит 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 атриовентрикулярного 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?

а) 60– 70 ударов в минуту;

б) 50– 60 ударов в минуту;

в) 40– 50 ударов в минуту.

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.

5.3. Критерии оценки собеседования:

- оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, обладает полноценными знаниями о клинических проявлениях заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, основной и дополнительной литературы;

- оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании, обладает хорошими, но с небольшими пробелами знаниями о клинических проявлениях заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики, имеются несущественные ошибки при ответах на вопросы;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Имеются не

полные знания о клинических проявлениях заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики. Допускает существенные ошибки при ответах на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета;

-оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Обладает отрывочными знаниями о клинических проявлениях заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики. Не может правильно ответить на большинство вопросов билета, ситуационной задачи, а также на дополнительные вопросы.

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

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	«Физиология сердечно-сосудистой системы и центральной нервной системы»
Реализуемые компетенции	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ПК -11 Готовностью к участию в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>
Индикаторы достижения компетенций	<p>ИДК -УК-8-1. -Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>ИДК -УК-8-2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>ИДК -УК-8-3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на месте</p> <p>ИДК - ПК-11-1. Выявляет состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания</p> <p>ИДК - 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</p> <p>ИДК - ПК-11-3. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам с состояниями, представляющих угрозу жизни пациента, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), применяет лекарственные средства и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>
Трудоемкость, з.е.	72 часа з.е. 2
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет – 5 семестр