

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования

«Кубанский социально-экономический институт (КСЭИ)»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Физиология человека

Специальность 20.05.01. Пожарная безопасность

Специализация не предусмотрена

Квалификация (степень) выпускника

(специалист)

Форма обучения

заочная

КРАСНОДАР 2018

Составитель: преподаватель кафедры пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях, Каплиева И.В.

Рецензент: Заместитель начальника СПО №3 МКУМО г. Краснодар ПАСС «Служба спасения» А.И. Серeda

РПД обсуждена и утверждена на заседании кафедры ПБ и ЗЧС, протокол № 11 от 20 июня 2018 года.

## 1. Цели освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины «Физиология человека»** - формирование у студентов твердых знаний о функциях организма человека, что является основой для дальнейшего изучения дисциплин медицинского и психологического профиля (основы первой помощи, медицина катастроф и психологическая устойчивость в кризисных ситуациях).

### Задачи изучения:

1. Сформировать у студентов понимание особенностей строения и функционирования основных систем органов человека и животных; дать представление о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных;
2. Раскрыть принципы переработки информации в ЦНС и сенсорных системах человека (анализаторах);
3. Дать представление о физиологии ВНД: памяти, эмоциональных состояний, организации и осуществления движения, принятия решений;
4. Помочь в изучении нейронных механизмов физиологических и психических процессов и состояний, коррекции и восстановлении психического и физиологического здоровья, сущности мышления как высшей формы познавательной деятельности; природы и функции речи, сознания; мозговых механизмов когнитивных функций человека;
5. Сформировать у студентов представление о физиологии иммунитета; научить использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции, знания, умения, навыки)

КОМПЕТЕНЦИИ	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
<i><b>ОК-9:</b> Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации.</i>	<i>Знать основные физиологические функции организма человека, основные закономерности нормального функционирования организма, механизмы воздействия опасностей на человека и взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.</i>	<i>Выявить закономерности нормального функционирования организма; выявить факторы, формирующие здоровье, и факторы риска здоровью человека.</i>	<i>Рассматривать организм человека как единую морфофункциональную систему; производить своевременную профилактику возникновения заболеваний путем ограничения воздействия фактора риска, оптимизации условий физиологии деятельности. способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных, экономических и социальных дисциплин.</i>

## 3. Место дисциплины в структуре ООП:

<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	<b>Дисциплина базовой части</b>
------------------------------------	---------------------------------

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Заочная форма обучения-2013г.**

<b>ЗЕТ</b>	<b>Часов академических</b>	<b>Лекции</b>	<b>Семинары, практические, лабораторные</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Формы контроля, семестр</b>
<b>4</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>123</b>	<b>Экзамен (курс 2)</b>

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий по каждой форме обучения**

**Заочная форма обучения-2013г.**

<b>№</b>	<b>Тема (раздел) дисциплины</b>	<b>Академические часы</b>	<b>Вид учебного занятия</b>
<b>1</b>	Физиология возбудимых тканей. Физиология синапсов. Физиология мышц.	<b>1/1</b>	<b>л/с</b>
<b>2</b>	Основы физиология сердца. Биофизические основы проведения возбуждения в сердце. Гемодинамика. Сосудистый тонус.	<b>1/1</b>	<b>л/с</b>
<b>3</b>	Физиология дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания.	<b>2/2</b>	<b>л/с</b>
<b>4</b>	Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке. Пищеварение в кишечнике. Регуляция пищеварения. Обмен веществ и энергии. Питание и терморегуляция.	<b>2/2</b>	<b>л/с</b>

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**6.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП**

<b>ОК-9:</b> Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в усло-
--

виях чрезвычайной ситуации.		
Этап 1	Знать	Знать основные физиологические функции организма человека, основные закономерности нормального функционирования организма, механизмы воздействия опасностей на человека и взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.
Этап 2	Уметь	Выявить закономерности нормального функционирования организма; выявить факторы, формирующие здоровье, и факторы риска здоровью человека.
Этап 3	Владеть	Рассматривать организм человека как единую морфофункциональную систему; производить своевременную профилактику возникновения заболеваний путем ограничения воздействия фактора риска, оптимизации условий физиологии деятельности. способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных, экономических и социальных дисциплин.

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### ОК-9

Этап	Критерий оценивания	Показатель оценивания	Шкала оценивания				Средство оценивания
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
Знать	Полнота, системность, прочность знаний; обобщенность знаний	Знать Основные физиологические функции организма человека, основные закономерности нормального функционирования организма, механизмы воздействия опасностей на человека и взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.	Знает: Основные физиологические функции организма человека. Основные закономерности нормального функционирования организма и объяснение механизмов воздействия на организм основных приемов оказания первой медицинской помощи. Механизмы воздействия опасностей на человека и взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания. Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военно-	Знает: Основные физиологические функции организма человека. Основные закономерности нормального функционирования организма и объяснение механизмов воздействия на организм основных приемов оказания первой медицинской помощи. Механизмы воздействия опасностей на человека и взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.	Знает: Основные физиологические функции организма человека. Основные закономерности нормального функционирования организма и объяснение механизмов воздействия на организм основных приемов оказания первой медицинской помощи.	Частично знает	Опрос на семинарском занятии, вопросы к экзамену

			го характера, воздействие их на организм человека.				
Уметь	Степень самостоятельности выполнения действия: осознанность выполнения действия; выполнение действия (умения) в незнакомой ситуации	Уметь Выявить закономерности нормального функционирования организма; выявить факторы, формирующие здоровье, и факторы риска здоровью человека.	Умеет: Выявить закономерности нормального функционирования организма. Выявить основные закономерности функционирования организма в состоянии, измененном воздействием основных поражающих факторов чрезвычайной ситуации. Выявить факторы, формирующие здоровье, и факторы риска здоровью человека. Уметь, исходя из оценки физиологических функций организма пострадавшего, принять решение о необходимости в оказании ему первой медицинской помощи. Уметь принять организационное решение, направленное на сохранение жизни и здоровья пострадавшего и спасателя в чрезвычайной ситуации, основываясь на знаниях о механизмах функционирования организма в норме и в патологическом состоянии.	Умеет: Выявить закономерности нормального функционирования организма. Выявить основные закономерности функционирования организма в состоянии, измененном воздействием основных поражающих факторов чрезвычайной ситуации. Выявить факторы, формирующие здоровье, и факторы риска здоровью человека. Уметь, исходя из оценки физиологических функций организма пострадавшего, принять решение о необходимости в оказании ему первой медицинской помощи.	Умеет: Выявить закономерности нормального функционирования организма. Выявить основные закономерности функционирования организма в состоянии, измененном воздействием основных поражающих факторов чрезвычайной ситуации. Уметь, исходя из оценки физиологических функций организма пострадавшего, принять решение о необходимости в оказании ему первой медицинской помощи.	Частично умеет	Реферат
Владеть	Ответ на вопросы, поставленные преподавателем; решение задач; выполнение практических заданий.	Владеть Рассматривать организм человека как единую морфофункциональную систему; производить своевременную профилактику возникновения заболеваний путем ограничения воздействия фактора риска, оптимизации условий физиологической деятельности. способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области гуманитарных, экономических и социаль-	Владеет: Способностью рассматривать организм человека как единую морфофункциональную систему. Способностью использовать приемы оказания первой помощи, базирующиеся на знании функционирования организма человека в норме и после воздействия на организм средовых факторов высокой интенсивности воздействия (поражающих факторов). Элементарными приемами оценки состояния функционирования органов и систем органов организма человека,	Владеет: Способностью рассматривать организм человека как единую морфофункциональную систему. Способностью использовать приемы оказания первой помощи, базирующиеся на знании функционирования организма человека в норме и после воздействия на организм средовых факторов высокой интенсивности воздействия (поражающих факторов). Элементарными приемами оценки состояния функционирования	Владеет: Способностью рассматривать организм человека как единую морфофункциональную систему. Способностью использовать приемы оказания первой помощи, базирующиеся на знании функционирования организма человека в норме и после воздействия на организм средовых факторов высокой интенсивности воздействия	Частично владеет	Контрольная работа.

		ных дисциплин.	подвергшегося воздействию поражающих факторов чрезвычайных ситуаций Знаниями о механизмах действия табельных лекарственных средств, входящих в аптечку первой медицинской помощи, их влиянии на физиологические процессы, то есть применять на практике средства медицинской защиты. Производить своевременную профилактику возникновения заболеваний путем ограничения воздействия фактора риска на пострадавшее население и спасателей, основанную на знании адаптационных возможностей организма человека. Методами оптимизации условий физиологии деятельности.	органов и систем органов организма человека, подвергшегося воздействию поражающих факторов чрезвычайных ситуаций Знаниями о механизмах действия табельных лекарственных средств, входящих в аптечку первой медицинской помощи, их влиянии на физиологические процессы, то есть применять на практике средства медицинской защиты. Производить своевременную профилактику возникновения заболеваний путем ограничения воздействия фактора риска на пострадавшее население и спасателей, основанную на знании адаптационных возможностей организма человека.	(поражающих факторов). Элементарными приемами оценки состояния функционирования органов и систем органов организма человека, подвергшегося воздействию поражающих факторов чрезвычайных ситуаций Знаниями о механизмах действия табельных лекарственных средств, входящих в аптечку первой медицинской помощи, их влиянии на физиологические процессы, то есть применять на практике средства медицинской защиты.		
--	--	----------------	---	--	---	--	--

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Компетенции: ОК-9.

Этап формирования компетенции: 1. Знать

Средство оценивания: Опрос на семинарском занятии, перечень вопросов к экзамену для итогового контроля по дисциплине.

#### **Тематика семинарских занятий**

##### **Тема 1. Физиология возбудимых тканей. Физиология синапсов. Физиология мышц.**

1. Раздражимость и возбудимость как способность живых систем реагировать на действие факторов внешней среды.
2. Элементы физиологии клетки и внутриклеточные основы возбудимости. 3. Строение и функции плазмолеммы возбудимых клеток.
4. Ионные насосы и их функции.
5. Понятия о мембранном потенциале, равновесном ионном потенциале и потенциале покоя.
6. Классификация нервных волокон.
7. Общая характеристика и классификация медиаторов.

8. Классификация мышц по структурным, биохимическим и функциональным критериям.
  9. Механизмы сокращения и особенности электромеханического сопряжения в гладких миоцитах.
  10. Понятие о мышечном тоне.
- Роль эндотелия в процессах регуляции сокращения и расслабления сосудистых гладких мышц.

## **Тема 2. Общая физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Физиология автономной нервной системы.**

1. Структурно-функциональная организация нейронов и глиальных клеток.
2. Особенности процессов возбуждения и торможения нейронов, механизм проведения возбуждения по отросткам и телу нервной клетки.
3. Стадии формирования функциональной системы.
4. Строение спинного мозга.
5. Функциональная организация спинного мозга и его роль в координации рефлекторной деятельности центральной нервной системы.
6. Черепно-мозговые нервы и их значение в процессах жизнедеятельности и сенсорных системах.
7. Физиология автономной нервной системы.
8. Симпатическая нервная система.
9. Особенности структурно-функциональной организации.

## **Тема 3. Гормональная регуляция.**

1. Эндокринная система и ее регуляторная роль.
2. Понятия «внутренняя секреция» и «гормон».
3. Участие желез внутренней секреции в интегративной регуляции деятельности организма.
4. Основные физиологические свойства гормонов.  
Щитовидная железа и тиреоидные гормоны (трийодтиронин и тироксин); околощитовидные железы (паратгормон), ultimabronхиальные клетки (кальцитонин).
5. Роль надпочечных желез в реализации адаптационно-приспособительной деятельности организма (стресс).
6. Гормональная функция яичников.
7. Половые циклы.

## **Тема 4. Внутренняя среда организма. Понятие об иммунитете.**

1. Кровь, тканевая жидкость, лимфа как внутренняя среда организма.
2. Основные механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма.
3. Лимфа. Образование лимфы.
4. Основные функции крови: транспортная, защитная и регуляторная.
5. Плазма, ее минеральный и белковый состав. Гематокрит.
6. Гемолиз и его виды.
7. Лейкоциты, их виды, роль в организме.
8. Защитная функция крови.
9. Основные факторы, участвующие в свертывании крови (плазменные, тромбоцитарные, лейкоцитарные, тканевые). Фазы свертывания крови.
10. Резус-фактор. Структурно-функциональная характеристика органов иммунной защиты.
11. Важнейшие феномены и реакции иммунитета.

## **Тема 5. Основы физиология сердца. Биофизические основы проведения возбуждения в сердце. Гемодинамика. Сосудистый тонус.**

1. Сердце человека, его отделы. Особенности кровоснабжения и энергетического обеспе-



чения сердца.

2. Биомеханика и динамика сердечного цикла.
3. Функциональная роль предсердий и желудочков, клапанного аппарата.
4. Динамические изменения внутрисердечного давления.
5. Общие свойства сердечной мышцы: автоматизм, проводимость, возбудимость и сократимость.
6. Узлы и пучки проводящей системы сердца.
7. Сократимость сердечной мышцы.
8. Особенности сокращения сердечной мускулатуры.
9. Функциональные особенности различных отделов сосудистого русла.
10. Время кругооборота крови.
11. Капиллярное кровообращение и его особенности. Микроциркуляция.

#### **Тема 6. Физиология дыхания. Газообмен. Регуляция дыхания.**

1. Вентиляция легких. Механика и динамика дыхательных движений.
2. Понятие о легочных объемах и емкостях.
3. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
4. Основные принципы обмена газов в легких и тканях.
5. Механизм переноса кровью O<sub>2</sub>.
6. Взаимосвязь между дыханием и поддержанием кислотно-щелочного равновесия крови.
7. Центральные дыхательные механизмы и формирование ритмики дыхательных движений.
8. Защитные и регуляторные дыхательные рефлексы.
9. Дыхание при физической нагрузке, при повышенном и пониженном атмосферном давлении и измененном составе газовой среды.

#### **Тема 7. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке. Пищеварение в кишечнике. Регуляция пищеварения. Обмен веществ и энергии. Питание и терморегуляция.**

1. Особенности пищеварения
2. Строение и активность железистой клетки.
3. Пищеварение в полости рта.
4. Пищеварение в желудке. Механизмы желудочной секреции ферментов и соляной кислоты, ее регуляция.
5. Состав желудочного сока у человека, его ферменты, кислотность.
6. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
7. Механизмы образования и регуляция выделения желчи.
8. Пищеварение в тощей и подвздошной кишках.
9. Всасывание в пищеварительной системе.
10. Общее представление об обмене и специфическом синтезе белков, жиров и углеводов в организме.
11. Нормы питания. Обмен веществ как источник образования тепла.

#### **Тема 8. Физиология выделения.**

1. Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды.
2. Основные процессы, протекающие в почке: клубочковая фильтрация, реабсорбция, канальцевая секреция.
3. Механизм образования первичной мочи. Образование конечной мочи, ее состав и свойства.
4. Мочевыделение. Процесс мочеиспускания, его регуляция.
5. Выделительная функция кожи, легких, желудочно-кишечного тракта.

**Тема 9. Физиология анализаторов. Физиология ВНД. Понятие о рефлексах. Физиология памяти и сна.**

1. Понятие о рецепторах, органах чувств. Классификация рецепторов. Возбудимость рецепторов.
2. Понятие об абсолютном и дифференциальном порогах ощущения.
3. Кожные рецепторы: тактильные, температурные, болевые, мышечно-суставная рецепция (проприорецепция).
4. Защитные (ноцицептивные рефлексy).
5. Зрительный анализатор.
6. Слуховой анализатор.
7. Вестибулярный анализатор.
8. Классификация безусловных рефлексy.
9. Классификация условных рефлексy.
10. Фазы сна: медленноволновый сон, парадоксальный сон.

**Перечень вопросов к экзамену для итогового контроля по дисциплине.**

1. Физиология скелетных мышц, их строение и функции. Теплообразование при сокращении мышц.
2. Работа и сила мышц. Утомление мышц. Активный отдых по И.М.Сеченову.
3. Гипертрофия и атрофия мышц. Гиподинамия, механизмы адаптации. Утомление организма и его предупреждение.
4. Гладкие мышцы, их строение и функции.
5. Рефлекс.
6. Возбуждение и торможение в центральной нервной системе.
7. Высшая и низшая нервная деятельность (И.М.Сеченов, И.П.Павлов). Условные и безусловные рефлексy. Черты их сходства и различия.
8. Торможение в коре больших полушарий, его значение и виды. Характеристика условных и безусловных торможений, их механизмы.
9. Особенности высшей нервной деятельности человека. Первая и вторая сигнальная системы.
10. Эмоции.
11. Современные представления о механизмах памяти. Виды памяти. Физическая и химическая теории памяти.
12. Сон и его виды. Физиологические изменения во время сна. Теория необходимости и механизмы сна. Роль ретикулярной формации в механизме засыпания, сна и пробуждения. Современные представления о механизмах сна (П.К.Анохин).
13. Зрительный анализатор. Зрачок и зрачковый рефлекс.
14. Слуховой анализатор. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Механизм передачи звуковых колебаний.
15. Вестибулярный аппарат, его строение и функции. Рецепция положения и движения тела.
16. Обонятельный, вкусовой и висцеральный анализаторы.
17. Мышечная и суставная рецепция, её значение.
18. Рецепторы кожи и их адаптация. Тактильная и болевая рецепция. Болевые рефлексy, их биологическое значение.
19. Гуморальная регуляция.
20. Гипоталамо-гипофизарная система, её функциональные связи. Эндокринная функция гипоталамуса.
21. Щитовидная и паращитовидные железы, их гормоны и регуляция деятельности.

22. Внутренняя секреция поджелудочной железы, её гормоны и регуляция выработки.
23. Мозговое вещество надпочечников, его гормоны и регуляция их продукции.
24. Кортикостероиды надпочечников, его участие в приспособительных реакциях организма. Реакция “стресс” и её фазы, значение.
25. Система крови и её функции. Состав и количество крови. Плазма крови и её состав.
26. Эритроциты, их строение и функции. Образование эритроцитов, продолжительность жизни
27. Гемоглобин. Гемолиз и его виды.
28. Лейкоциты. Иммунитет, его неспецифические механизмы.
29. Группы крови и значение переливания крови. Система агглютининов АВО. Современные правила переливания крови. Резус-фактор.
30. Тромбоциты, их строение и функции.
31. Фибринолиз. Причины несвёртываемости крови в сосудистом русле.
32. Сердечно-сосудистая система, строение и функции. Структура кругов кровообращения. Морфологические особенности сердца.
33. Проводящая система сердца. Проведение возбуждения в сердце.
33. Артериальное давление и методы его измерения. Факторы, влияющие на величину артериального давления.
34. Течение крови в венах и система микроциркуляции.
35. Регуляция объёма циркулирующей крови. Кровяные депо. Капилляры.
36. Лимфообразование и лимфообращение. Значение лимфатической системы. Механизмы образования лимфы.
37. Система дыхания.
38. Газообмен в лёгких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
39. Особенности дыхания в разных условиях: при мышечной работе, при пониженном и повышенном атмосферном давлении. Механизмы адаптации при гипоксии.
40. Дыхательный центр (Н.А.Миславский). Современное представление о его структуре и локализации.
41. Пищеварение в полости рта. Слюнные железы и их регуляция. Глотание.
42. Пищеварение в желудке.
43. Печень, её основные функции.
44. Пищеварение в 12-перстной кишке.
45. Пищеварение в тонкой кишке.
46. Моторика желудочно-кишечного тракта: жевание, глотание.
47. Моторика тонкой и толстой кишки.
48. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры.
49. Пищеварение. Функции системы пищеварения и классификация пищеварительных процессов. Физиологические основы голода и насыщения. Аппетит.
50. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
51. Обмен белков и его регуляция. Биологическая ценность разных белков. Азотистый баланс.
52. Обмен углеводов и его регуляция. Витамины, их значение и характеристика.
53. Обмен жиров, углеводов, воды и солей. Регуляция этих процессов.
54. Регуляция изотермии при низких и высоких температурах. Характеристика терморцепторов. Гипо- и гипертермия.
55. Физическая терморегуляция. Способы отдачи тепла. Физиологические механизмы теплоотдачи.
56. Температура тела человека и её суточные колебания. Нервный и гуморальный механизмы терморегуляции.

57. Система выделения и её функции. Строение и кровоснабжение нефронов. Теория мочеобразования, механизмы клубочковой фильтрации. Состав первичной мочи.

58. Участие почек в регуляции объёма воды и артериального давления

Компетенции: ОК-9.

Этап формирования компетенции: 2. Уметь

Средство оценивания: Реферат

### Темы рефератов

1. Нормальная физиология как предмет, её задачи и значение для медицины. Связь физиологии с другими науками. Роль физиологии в деятельности человека.
2. Методы физиологических исследований и история их развития (наблюдение, острый и хронический эксперименты, регистрация физиологических процессов).
3. Физиологические представления в древнем мире, в средние века, в 17-19 вв.
4. Особенности современного периода развития физиологии.
5. Уровни регуляции функций. Механизмы регуляций. Особенности гуморального и нервного механизмов регуляции.
6. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р. Декарт, Г. Прохаска, И. М. Сеченов, И. П. Павлов). Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо. Моно- и полисиннаптические рефлексы.
7. Классификация рефлексов. Рефлекторный путь. Обратная афферентация и её значение. Понятие о приспособительном результате.
8. Принципы рефлекторной теории.
9. Основные аспекты гуморальных влияний.
10. Принципы саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе.
11. Физиологические особенности клеток, тканей, органов. Понятие о морфофункциональной единице.
12. Биологические реакции. Раздражимость и раздражение, возбудимость и возбуждение. Принципиальные отличия между раздражением и возбуждением. Классификация раздражителей.
13. Гомеостатическая и барьерная функции кожи, печени, селезёнки и иммунной системы.
14. Физиология скелетных мышц, их строение и функции. Стадии и механизм сокращения мышц. Роль регуляторных белков. Теплообразование при сокращении мышц.
15. Функционирование скелетных мышц в естественных условиях. Двигательные единицы. Одиночные и тетанические сокращения. Причины их разной силы по Гельмгольцу и в свете современных представлений.
16. Гипертрофия и атрофия мышц. Гиподинамия, механизмы адаптации. Утомление организма и его предупреждение.
17. Гладкие мышцы, их функции, особенности сокращения и возбуждения. Раздражители гладких мышц.
18. Нейронная теория. Строение нейрона и классификация. Проведение потенциала действия и локальных потенциалов. Роль нейроглии.
19. Спинной мозг, его строение и функции. Характеристика спинальных нейронов. Метамерия спинного мозга. Виды спинальных рефлексов и их свойства.
20. Проводящие пути спинного мозга. Рефлексы спинного мозга, их виды и строение рефлекторных дуг. Нисходящий контроль деятельности спинного мозга. Спинальный шок и его механизмы.
21. Мозжечок – главный подкорковый уточняющий аппарат ЦНС. Последствия удаления мозжечка.
22. Мозжечок, его строение и функции. Структура коры и ядра мозжечка.

23. Статические и статокINETические рефлексЫ ствОла мОзга, их механизмы и роль.
24. Лимбическая система мОзга, её функции.
25. Кора больших полушарий. Методы исследования. Клеточное строение коры.
26. Кровоснабжение мОзга и ликвор. Гемато-энцефалический барьер. Состав спинно-мозговой жидкости.
27. Условные и безусловные рефлексЫ. Черты их сходства и различия, их классификация. Компоненты этих рефлексОВ. Сигналы условных рефлексОВ.
  
28. Современные представления о механизмах памяти. Виды памяти. Физическая и химическая теории памяти.
29. Сон и его виды. Физиологические изменения во время сна. Теория необходимости и механизмы сна. Роль ретикулярной формации в механизме засыпания, сна и пробуждения. Современные представления о механизмах сна (П.К.Анохин).
  
30. Механизм активации рецепторов. Различение сигналов, их передача и преобразование. Ограничение избыточной информации.
31. Зрительный анализатор. Оптическая система глаза, аккомодация, аномалии рефракции глаза. Зрачок и зрачковый рефлекс.
32. Структура и функции сетчатки глаза. Фотохимические и электрические явления в сетчатке. Роль движения глаза в зрении.
33. Слуховой анализатор. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Механизм передачи звуковых колебаний. Электрические явления в улитке.
34. Механизм восприятия частоты и силы звука. Звуковые ощущения: тональность звука, слуховая чувствительность, громкость звука. Адаптация. Бинауральный слух.
35. Вестибулярный аппарат, его строение и функции. Рецепция положения и движения тела. Статические и статокINETические рефлексЫ вестибулярного аппарата.
36. Мышечная и суставная рецепция, её значение.
37. Основные аспекты гуморальных воздействий. Механизм восприятия и действия гормонов.
38. Щитовидная и паращитовидные железы, их гормоны и регуляция деятельности.
39. Кортикостероиды надпочечников, его участие в приспособительных реакциях организма. Реакция "стресс" и её фазы, значение.
40. Внутренняя секреция половых желёз. Изменение в организме при её недостаточности. Место образования половых гормонов и регуляция их продукции. Половое созревание.
41. Система крови и её функции. Состав и количество крови. Вязкость и осмотическое давление крови. Плазма крови и её состав. Белки плазмы и онкотическое давление.
42. Эритроциты, их строение и функции. Образование эритроцитов, продолжительность жизни и способы разрушения. Регуляция эритропоэза.
43. Гемоглобин, его строение и соединения. Определение гемоглобина по способу Сали. Цветовой показатель, его определение. Гемолиз и его виды.
44. Лейкоциты, их количество и основные группы. Лейкоцитарная формула и её значение. Иммуитет, его неспецифические механизмы. Макрофагальная система. Функции гранулоцитов.
45. Группы крови и значение переливания крови. Система агглютининов АВО. Современные правила переливания крови. Определение групп крови.
46. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
47. Тромбоциты, их количество, образование и его регуляция. Факторы свёртывания крови тромбоцитов, лейкоцитов и тканей.
48. Свертывание крови, роль этого процесса в норме и патологии. Теория гемокоагуляции Шмидта-Моравица, её современные представления. Плазменные факторы свертывания крови.

49. Сердечно-сосудистая система, строение и функции. Структура кругов кровообращения. Морфологические особенности сердца.
50. Функциональные особенности сердечной мышцы: особенности сократимости и метаболизма. Рефрактерная фаза миокарда и сопряжение возбуждения с сокращением.
51. Физиологические особенности кровообращения в миокарде, мозге, лёгких и почках.
52. Особенности возбуждения и возбудимости сердечной мышцы. Экстрасистолы, трепетание и мерцание.
53. Механические и звуковые проявления сердечной деятельности. Сердечный цикл и его фазы.
54. Артериальное давление и методы его измерения. Факторы, влияющие на величину артериального давления.
55. Течение крови в венах и система микроциркуляции.
56. Регуляция объёма циркулирующей крови. Кровяные депо. Капилляры.
57. Лёгочные объёмы и ёмкости. Функциональные показатели дыхания. Альвеолярная и лёгочная вентиляция. Роль мёртвого пространства.
58. Газообмен в лёгких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление и напряжение газов. Биохимизм диффузии газов в лёгких.
59. Недыхательные функции лёгких.
60. Пищеварение в полости рта. Слюнные железы и их регуляция. Глотание.
61. Пищеварение в желудке, методы исследования. Строение и иннервация желёз желудка. Состав желудочного сока. Регуляция секреции и её механизм.
62. Печень, её основные функции. Методы изучения функций печени.
63. Жёлчь и её участие в пищеварении. Методы исследования образования и выделения жёлчи. Состав жёлчи. Регуляция образования и выделения жёлчи.
64. Пищеварение в 12-перстной кишке. Методы исследования. Состав панкреатического сока, регуляция продукции.
65. Пищеварение. Функции системы пищеварения и классификация пищеварительных процессов. Физиологические основы голода и насыщения. Аппетит.
67. Обмен энергии. Прямая и непрямая биокалориметрия. Калорический эквивалент кислорода, дыхательный коэффициент, тепловая ценность пищевых веществ. Дыхательный коэффициент при физической работе.
68. Обмен белков и его регуляция. Биологическая ценность разных белков. Азотистый баланс.
69. Обмен углеводов и его регуляция. Витамины, их значение и характеристика.
70. Обмен жиров, углеводов, воды и солей. Регуляция этих процессов.
71. Питание: калорические коэффициенты питательных веществ, усвояемость веществ, изодинамия питательных веществ. Норма питания человека.
72. Общий обмен энергии и его составляющие. Рабочая прибавка и энергозатраты людей разных профессий. Обмен веществ при умственной работе. Регуляция обмена.
73. Химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции, регуляция этого процесса.
74. Система выделения и её функции. Строение и кровоснабжение нефронов. Теория мочеобразования, механизмы клубочковой фильтрации. Состав первичной мочи.
75. Участие почек в регуляции объёма воды, осмотического давления, рН, изоионии, артериального давления, эритропоэза. Секреторная и метаболическая функции почек.

Компетенции: ОК-9.

Этап формирования компетенции: 3. Владеть

Средство оценивания: контрольная работа.

**Задача №1**

Различные заболевания органов живота, сопровождающиеся воспалением брюшины, приводят к возникновению так называемых «симптомов раздражения брюшины», основным из которых является симптом «мышечной защиты» — напряжение мышц передней брюшной стенки. Каков физиологический механизм возникновения этого симптома?

**Задача №2**

У погорельца, потерявшего все свое имущество на пожаре, появились жалобы на резкую слабость и ноющие боли в левой руке. Человек все время находился снаружи сгоревшего дома, травм не получал, тяжестей не поднимал. Какова вероятность, что он нуждается в медицинской помощи?

**Вариант №2****Задача №1**

Почему при отравлении фосфорорганическими соединениями (хлорофос, нервно-паралитические газы), которые являются ингибиторами ацетилхолинэстеразы, у больного наблюдаются судороги скелетной мускулатуры, сменяющиеся ее параличом?

**Задача №2**

При проведении дезинсекции больной отравился хлорофосом (ингибирует ацетилхолинэстеразу). Опишите вегетативные проявления, которые будут наблюдаться у этого больного.

**Вариант №3****Задача №1**

При различных легочных заболеваниях издавна применяют горчичники. Считается, что их применение улучшает кровоток в легких, расширяет бронхи. Чем можно объяснить такое «дистантное» действие горчичников

**Задача №2**

У пострадавшего в ДТП определяются шаткость походки, неустойчивость в позе Ромберга, ошибки при выполнении пальценосовой пробы. Перечисленные нарушения движений резко усиливаются, когда больной закрывает глаза. Нарушение функций каких структур головного мозга можно предполагать в этом случае?

**Вариант №4****Задача №1**

При ликвидации чрезвычайной ситуации спасатель поранил себе ногу ржавым гвоздем, что вызвало заболевание столбняком (заболевание, вызываемое бактериями, токсины которых блокирует секрецию глицина нейронами ЦНС). Почему этого больного необходимо оградить от воздействия внешних раздражителей (яркий свет, резкие звуки и т.п.)?

**Задача №2**

У практически здорового спасателя взяли кровь, на анализ в 14:30. Содержание лейкоцитов составило  $11 \cdot 10^9/\text{л}$ . С чем это может быть связано? Почему анализ крови сдают с 8 до 10 часов утра?

**Вариант №5****Задача №1**

У практически здорового спасателя горно-спасательного отряда содержание эритроцитов в крови составило  $9 \times 10^9/\text{л}$ . С чем может быть связано это отклонение от нормы?

Ответ:

Основной причиной физиологического эритроцитоза является хроническая гипоксия при проживании в условиях высокогорья. Гипоксия стимулирует эритропоэз. Иногда физиологический эритроцитоз наблюдается у лиц, постоянно занимающихся тяжелой физической работой, которая также сопровождается гипоксией.

У пострадавшего в состоянии клинической смерти не определяются пульс и артериальное давление, но продолжает регистрироваться электрокардиограмма. Объясните это явление.

**Задача №2**

При некоторых формах тахикардии можно добиться снижения частоты сердечных сокращений, не прибегая к медикаментам, а используя так называемые «вагусные пробы» - приемы, направленные на повышение тонуса блуждающих нервов. Предложите несколько таких приемов.

**Вариант №6****Задача №1**

При проникающем ранении грудной клетки у пострадавшего появились признаки удушья. Чем это вызвано, если его дыхательные пути не повреждены?

**Задача №2**

При исследовании функции дыхания у человека применяют пробу с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге). Почему время задержки дыхания существенно увеличивается после предварительной произвольной гипервентиляции?

**Вариант №7****Задача №1**

При восхождении в горах у альпинистов может развиваться «горная болезнь»: одышка, головная боль, головокружение, галлюцинации. Местные жители высокогорья не страдают ею. Объясните механизм развития симптомов «горной болезни» и компенсаторные механизмы, развившиеся у жителей высокогорья.

**Задача №2**

Для того чтобы добиться более быстрого и выраженного эффекта действия некоторых лекарственных препаратов (например, нитроглицерина) эти препараты рекомендуются не глотать, а держать под языком. Почему?

**Вариант №8**



**Задача №1**

Одним из принципов рационального питания является регулярность питания, то есть прием пищи в одно и то же время суток. Обоснуйте этот принцип с физиологических позиций.

**Задача №2**

Известно, что сильное снижение артериального давления сопровождается прекращением образования мочи (анурия). Как можно объяснить этот факт?

**Вариант №9****Задача №1**

Для снижения температуры тела при лихорадке рекомендуется обтирание больного смесью воды и спирта. Объясните смысл этой процедуры с позиций физиологии терморегуляции. Почему при этом используют теплую, а не холодную воду?

**Задача №2**

Известно, что жевательные мышцы способны развивать силу, в 3-5 раз превышающую порог прочности тканей зуба. Вследствие этого, у больных эпилепсией во время приступа судорог могут возникать самопереломы зубов. Почему здоровый человек не в состоянии сжать зубы так же сильно?

**Вариант №10****Задача №1**

У профессионального альпиниста в результате травмы полностью утрачено зрение левым глазом. Как Вы думаете, сможет ли он в дальнейшем работать в горноспасательном отряде на работах, связанных с необходимостью определять расстояние до отдаленных предметов?

**Задача №2**

Студент, стоящий перед входом в аудиторию, где ему предстоит экзаменоваться, не заметил проходящего мимо знакомого, не слышал его обращения, «забыл» про зубную боль, беспокоившую его утром. Объясните с физиологических позиций его состояние.

**6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Компетенция: ОК-9.

Этап формирования компетенции: 1. **Знать**

Средство оценивания: Ответ на семинарском занятии, перечень вопросов к экзамену для итогового контроля по дисциплине.

Методика оценивания: Ответ оценивается по четырехбалльной системе с выставлением оценки в журнал преподавателя.

Методика оценивания ответа на семинарском занятии:

Наименование оценки	Критерий
«Отлично» (5)	Полнота, системной и прочность знаний

	содержания вопроса семинарского занятия
«Хорошо» (4)	Системные, но содержащие отдельные пробелы знания вопроса семинарского занятия
«Удовлетворительно» (3)	Частичные, несистемные содержащие значительные проблемы знания вопроса семинарского занятия
«Неудовлетворительно» (2)	Отсутствие знаний содержания вопроса на семинарском занятии

Методика оценивания: Ответ на зачете оценивается как «зачтено» или «не зачтено»

Методика оценивания ответа на экзамене:

Наименование оценки	Критерий
«Отлично» (5)	Полнота, системность и прочность знаний содержания вопросов экзамена
«Хорошо» (4)	Системные, но содержащие отдельные пробелы знания вопросов экзамена
«Удовлетворительно» (3)	Частичные, несистемные содержащие значительные проблемы знания вопросов экзамена
«Неудовлетворительно» (2)	Отсутствие знаний содержания вопросов экзамена

Компетенция: ОК-9.

Этап формирования компетенции: 2. Уметь

Средство оценивания: Реферат по дисциплине

Методика оценивания: Рефераты оцениваются оценивается как «зачтено» или «не зачтено»

Методика оценивания реферата:

Наименование оценки	Критерий
Зачтено	Полнота, системной и прочность знаний вопроса. Иллюстрация ответа положениями практики.
Не зачтено	Отсутствие знаний содержания, раскрытия тематика, и отсутствие полноты описания вопроса.

Компетенция: ОК-9.

Этап формирования компетенции: 3. Владеть

Средство оценивания: Контрольная работа.

Методика оценивания: Решение контрольной работы оценивается по четырехбалльной системе с выставлением оценки в журнал преподавателя.

Наименование оценки	Критерий
«Отлично» (5)	Полный и всесторонний ответ на вопросы контрольной работы; знание дискуссионных вопросов в рассматриваемой теме, иллюстрация теоретических положений практикой
«Хорошо» (4)	Содержащий отдельные пробелы ответ на вопрос контрольной работы, отсутствие практических примеров, незнание основных

	дискуссионных вопросов
«Удовлетворительно» (3)	Частичные, несистемные знания содержания вопроса контрольной работы, содержащие значительные проблемы
«Неудовлетворительно» (2)	Незнание содержания вопроса контрольной работы

### **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) – источники ЭБС**

**Основная литература (все источники размещены в ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>) и нормативные акты:**

1. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б., - 7-е изд. - М.:Спорт, 2017. - 624 с. ISBN 978-5-906839-86-2
2. Физиология человека / Семенович А.А., Переверзев В.А., Зинчук В.В., - 4-е изд. - Мн.:Вышэйшая школа, 2012. - 544 с.: ISBN 978-985-06-2062-0

**Дополнительная литература (все источники размещены в ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>) и нормативные акты:**

1. Судебно-медицинская экспертиза: Термины и понятия: Словарь для юристов и суд.-мед. экспертов / И.В. Буромский и др. - М.: НОРМА, 2009. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Словари для юристов-профессионалов). (обложка) ISBN 978-5-89123-961-6
3. Доврачебная медицинская помощь при неотложных состояниях у детей : учеб. пособие / Д.И. Зелинская, Р.Н. Терлецкая. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 74 с. — (Дополнительное образование медсестер). — [www.dx.doi.org/10.12737/742](http://www.dx.doi.org/10.12737/742).

### **8. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля) (ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»)**

Информационные справочные системы:

1. Образовательный сервер института;
2. Поисковые системы Яндекс, Google и др.;
3. Компьютерные справочно-правовые системы «КонсультантПлюс», «Лига: ЗАКОН», «Норматив» и др.

Профессиональные базы данных:

1. <http://www.mchs.gov.ru/>
2. [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8254](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8254) – Журнал «Физиология человека»

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Электронная информационно-образовательная среда вуза <http://ksei.ru/eios/>
2. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
3. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

4. НЭБElibrary <https://elibrary.ru>
5. Библиотека КСЭИ <http://ksei.ru/lib/>
6. Справочная система Консультант Плюс (доступ в читальном зале библиотеки).
7. Лицензионные программы, установленные на компьютерах, доступных в учебном процессе:
  - Microsoft Office Word 2007
  - Microsoft Office Excel 2007
  - Microsoft Office Power Point 2007
  - Microsoft Office Access 2007
  - Adobe Reader
  - Google Chrome
  - Mozilla Firefox
  - KasperskyEndpoint-Security 10

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

-Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

-Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплины (модулей).

### **11. Входной контроль знаний**

#### **Вариант №1**

<p>1. Перечислите высокоорганизованные возбудимые ткани.</p> <p>А) Жировая, нервная, мышечная          В) Нервная, железистая, мышечная          С) Костная, железистая, мышечная          D) железистая, нервная, костная</p>	<p>2. Согласно теории истощения:</p> <p>А) Утомление наступает в результате накопления в мышцах кислых продуктов метаболизма          В) Причиной снижения работоспособности является утомление нервных центров          С) Мышечное утомление возникает вследствие недостатка кислорода          D) Причина утомления мышцы заключается в расходовании энергетических ресурсов</p>
<p>3. Назовите условия, при которых восстановление работоспособности утомленных мышц наиболее эффективно.</p> <p>А) Прекращение работы          В) Уменьшение интенсивности работы          С) Переключение на другие виды двигательной активности          D) Переключение на умственную деятельность</p>	<p>4. Назовите типы темперамента по Гиппократу-Галену.</p> <p>А) Меланхолик, сангвиник, флегматик, холерик          В) «Безудержный» тип, «оранжерейный» тип          С) «Живой» тип, «спокойный» тип          D) Флегматический тип, меланхолический тип, «живой» тип, «спокойный»</p>

<p>5. Какие гормоны вырабатываются мозговым веществом надпочечников?</p> <p>A) Адреналин, половые гормоны          B) Норэпинефрин, адреналин          C) Минералокортикоиды, глюкокортикоиды          D) Половые гормоны</p>	<p>6. Какое вещество образуется при соединении гемоглобина с угарным газом?</p> <p>A) Карбоксигемоглобин          B) Дезоксигемоглобин          C) Миоглобин          D) Нитрогемоглобин</p>
<p>7. Перечислите агглютиногены и агглютинины, которые учитываются в системе АВ0.</p> <p>A) А, В, альфа, бета          B) Альфа, бета          C) Rh          D) I, II, III, IV</p>	<p>8. Перечислите агглютинины и агглютиногены, имеющиеся в крови I(0) группы Rh+.</p> <p>A) А, В, альфа, бета          B) Альфа, бета,          C) Альфа, бета, Rh          D) А, В, Rh</p>
<p>9. Rh+ кровь можно переливать:</p> <p>A) Rh- реципиенту          B) Rh+ реципиенту          C) Rh+ и Rh- реципиентам          D) Rh+ и Rh- реципиентам I группы крови</p>	<p>10. В каком отделе сердца человека заканчивается большой круг кровообращения?</p> <p>A) В левом предсердии          B) В правом желудочке          C) В левом желудочке          D) В правом предсердии</p>

### Вариант №2

<p>1. Какой из узлов автоматии сердца является ведущим?</p> <p>A) Атриовентрикулярный          B) Синоатриальный          C) Пучок Гиса          D) Волокна Пуркинье</p>	<p>2. Назовите основную функцию эритроцитов.</p> <p>A) Транспорт O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>          B) Защитная          C) Гомеостатическая          D) Гемостатическая</p>
<p>3. Согласно теории удушья:</p> <p>A) Утомление наступает в результате накопления в мышцах кислых продуктов метаболизма          B) Причина утомления мышцы заключается в расходовании энергетических ресурсов          C) Мышечное утомление возникает вследствие недостатка кислорода          D) Причиной снижения работоспособности является утомление нервных центров</p>	<p>4. В каком отделе сердца человека заканчивается малый круг кровообращения?</p> <p>A) В левом предсердии          B) В правом предсердии          C) В левом желудочке          D) В правом желудочке</p>
<p>5. Назовите верхние воздухопроводящие пути дыхательного тракта человека.</p> <p>A) Трахея, бронхи          B) Полость носа, носоглотка, гортань          C) Трахея, гортань, бронхи</p>	<p>6. Структурно-функциональной единицей почки является:</p> <p>A) Сосудистый клубочек          B) Капсула Шумлянского-Боумена          C) Петля Генле</p>

D) Бронхи и бронхиолы	D) Нефрон
7. Как называется способ передачи информации от одного человека другому с помощью специальных кодирующих знаковых систем? A) Первая сигнальная система B) Вторая сигнальная система C) Речь D) Высшая нервная деятельность	8. Назовите глюкокортикоиды. A) Адреналин, кортизол B) Норадреналин, адреналин C) Альдостерон, кортизон D) Кортизол, кортизон
9. Оксигемоглобин – это: A) Соединение гемоглобина с кислородом B) Соединение гемоглобина с углекислым газом C) Соединение гемоглобина с угарным газом D) Соединение, которое образуется в результате взаимодействия гемоглобина с сильными окислителями	10. Перечислите агглютинины, которые учитываются в системе АВ0. A) А, В B) I, II, III, IV C) Альфа, бета D) Rh

### Вариант №3

1. Перечислите агглютиногены, имеющиеся в крови IV(AB) группы Rh-. A) Альфа, Rh B) Альфа, бета, Rh C) В, бета, Rh D) А, В	2. Согласно теории засорения: A) Утомление наступает в результате накопления в мышцах кислых продуктов метаболизма B) Причина утомления мышцы заключается в расходовании энергетических ресурсов C) Мышечное утомление возникает вследствие недостатка кислорода D) Причиной снижения работоспособности является утомление нервных центров
3. Назовите йоднесодержащий гормон щитовидной железы. A) Тироксин B) Трийодтиронин C) Тирокальцитонин D) Паратгормон	4. Назовите физиологические соединения гемоглобина в крови человека. A) Оксигемоглобин, карбгемоглобин, миоглобин, B) Дезоксигемоглобин, оксигемоглобин, карбгемоглобин C) Миоглобин, оксигемоглобин, метгемоглобин D) Карбоксигемоглобин, метгемоглобин, дезоксигемоглобин
5. Назовите основные функции лейкоцитов. A) Транспорт O <sub>2</sub> и CO <sub>2</sub> B) Защитная C) Гомеостатическая D) Гемостатическая	6. Перечислите агглютинины и агглютиногены, имеющиеся в крови II(A) группы Rh+. A) А, В B) В, А, Rh

	<p>С) В, альфа, Rh D) А, бета, Rh</p>
<p>7. В каком отделе сердца человека начинается малый круг кровообращения? A) В левом предсердии B) В правом предсердии C) В правом желудочке D) В левом желудочке</p>	<p>8. Согласно теории И.М. Сеченова: A) Утомление наступает в результате накопления в мышцах кислых продуктов метаболизма B) Причина утомления мышцы заключается в расходовании энергетических ресурсов C) Мышечное утомление возникает вследствие недостатка кислорода D) Причиной снижения работоспособности является утомление нервных центров</p>
<p>9. Какие гормоны вырабатываются половыми железами? A) Андростерон, андростендион, тестостерон, эстрадиол B) Эстронил, прогестерон, мелатонин, андростерон C) Эстрадиол, мелатонин, эстронил, андростендион D) Прогестерон, мелатонин, андростерон, тестостерон</p>	<p>10. Человеку, имеющему I(0) группу крови, можно переливать: A) Кровь I группы B) Кровь II группы C) Кровь III группы D) Кровь IV группы</p>

## 12. Проверка остаточных знаний

### Вариант №1

<p>1. Человеку, имеющему II(A) группу крови, можно переливать: A) Кровь I и II группы B) Кровь любой группы C) Кровь III группы D) Кровь IV группы</p>	<p>2. Какие гормоны вырабатываются поджелудочной железой? A) Тироксин, паратгормон B) Трийодтиронин, тироксин C) Тирокальцитонин, паратгормон D) Инсулин, глюкагон</p>
<p>3. Перечислите агглютинины и агглютиногены, имеющиеся в крови III(B) группы Rh-. A) А, В, бета B) Альфа, В C) В, бета, Rh D) А, бета, Rh</p>	<p>4. В каком отделе сердца человека начинается большой круг кровообращения? A) В левом предсердии B) В правом предсердии C) В левом желудочке D) В правом желудочке</p>

<p>5. Какие гормоны вырабатываются в клубочковой зоне коры надпочечников?</p> <p>A) Адреналин B) Норадреналин C) Минералокортикоиды D) Глюкокортикоиды</p>	<p>6. Перечислите агглютиногены, имеющиеся в крови IV(AB) группы Rh+.</p> <p>A) A, альфа, Rh B) A, B, Rh C) Альфа, бета, Rh D) B, бета, Rh</p>
<p>7. Rh-антигены содержится в:</p> <p>A) Плазме крови B) Оболочке тромбоцитов C) Мембране лейкоцитов D) Мембране эритроцитов</p>	<p>8. Укажите состав выдыхаемого воздуха.</p> <p>A) O<sub>2</sub> – 21%, CO<sub>2</sub> – 0,03%, N<sub>2</sub> – 79% B) O<sub>2</sub> – 16%, CO<sub>2</sub> – 4%, N<sub>2</sub> – 79,7% C) O<sub>2</sub> – 14%, CO<sub>2</sub> – 5,5%, N<sub>2</sub> – 80% D) O<sub>2</sub> – 23%, CO<sub>2</sub> – 0,03%, N<sub>2</sub> – 79%</p>
<p>9. Выделительные функции осуществляют:</p> <p>A) Почки B) Пищеварительный тракт C) Легкие D) Сердце</p>	<p>10. Фагоцитоз – это:</p> <p>A) Процесс поглощения и разрушения чужеродных объектов B) Направленное движение фагоцитов в очаг потенциальной угрозы C) Процесс выхода лейкоцитов в ткани через стенку неповрежденных сосудов D) Процесс образования лейкоцитов в органах кроветворения</p>

### Вариант №2

<p>1. Назовите основную функцию тромбоцитов.</p> <p>A) Транспорт O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> B) Защитная C) Гомеостатическая D) Гемостатическая</p>	<p>2. Какой гормон вырабатывается паращитовидными железами?</p> <p>A) Трийодтиронин B) Паратгормон C) Инсулин D) Глюкагон</p>
<p>3. Карбгемоглобин – это:</p> <p>A) Соединение гемоглобина с кислородом B) Соединение гемоглобина с угарным газом C) Соединение гемоглобина с углекислым газом D) Гемоглобин, отдавший кислород</p>	<p>4. Условнорефлекторная секреция пищеварительного сока возникает:</p> <p>A) При ощущении запаха пищи, раздражении пищей рецепторов слизистой глотки B) При восприятии обстановки, связанной с приемом пищи, при виде и ощущении запаха пищи C) При раздражении пищей рецепторов слизистой рта D) При раздражении пищей рецепторов слизистой пищевода</p>
<p>5. Спокойный выдох осуществляется:</p> <p>A) Активно, вследствие сокращения внутренних межреберных мышц B) Активно, вследствие сокращения прямых мышц живота</p>	<p>6. Укажите среднюю продолжительность периода полураспада тироксина.</p> <p>A) 7 минут B) 20-25 минут C) 1,5-2 часа</p>



<p>С) Активно, вследствие сокращения диафрагмы и наружных межреберных мышц</p> <p>Д) Пассивно, вследствие расслабления диафрагмы и наружных межреберных мышц</p>	<p>Д) 7 суток</p>
<p>7. Совокупность взаимосвязанных нервных процессов, обеспечивающих индивидуальное поведение человека и высших животных, называют:</p> <p>А) Инстинкт</p> <p>В) Безусловный поведенческий рефлекс</p> <p>С) Высшая нервная деятельность (ВНД)</p> <p>Д) Условный рефлекс</p>	<p>8. Какое вещество образуется при соединении гемоглобина с <math>O_2</math>?</p> <p>А) Оксигемоглобин</p> <p>В) Дезоксигемоглобин</p> <p>С) Миоглобин</p> <p>Д) Карбоксигемоглобин</p>
<p>9. Левое предсердие сообщается с левым желудочком через:</p> <p>А) Митральный клапан</p> <p>В) Трехстворчатый клапан</p> <p>С) Полулунный аортальный клапан</p> <p>Д) Полулунный легочный клапан</p>	<p>10. Перечислите агглютинины и агглютиногены, имеющиеся в крови II(A) группы Rh-.</p> <p>А) В, А, Rh</p> <p>В) А, В</p> <p>С) А, бета</p> <p>Д) В, альфа, Rh</p>

### Вариант №3

<p>1. Какое вещество образуется при взаимодействии гемоглобина с сильными окислителями?</p> <p>А) Карбгемоглобин</p> <p>В) Дезоксигемоглобин</p> <p>С) Миоглобин</p> <p>Д) Метгемоглобин</p>	<p>2. Какое вещество образуется при соединении гемоглобина с углекислым газом?</p> <p>А) Оксигемоглобин</p> <p>В) Карбгемоглобин</p> <p>С) Дезоксигемоглобин</p> <p>Д) Карбоксигемоглобин</p>
<p>3. От правого желудочка начинается:</p> <p>А) Верхняя полая вена</p> <p>В) Нижняя полая вена</p> <p>С) Легочная артерия</p> <p>Д) Аорта</p>	<p>4. Человеку, имеющему IV(AB) группу крови, можно переливать:</p> <p>А) Кровь любой группы</p> <p>В) Кровь I группы</p> <p>С) Кровь III группы</p> <p>Д) Кровь IV группы</p>
<p>5. В процессе жевания происходит:</p> <p>А) Химическая обработка</p> <p>В) Измельчение, формирование пищевого комка</p> <p>С) Транспортировка в пищевод</p> <p>Д) Раздавливание, размалывание</p>	<p>6. Какие гормоны вырабатываются в пучковой зоне коры надпочечников?</p> <p>А) Адреналин</p> <p>В) Норадреналин</p> <p>С) Минералокортикоиды</p> <p>Д) Глюкокортикоиды</p>

<p>7. Перечислите агглютинины и агглютиногены, имеющиеся в крови III(B) группы Rh+.</p> <p>A) A, B, бета B) B, бета, Rh C) Альфа, B, Rh D) A, бета, Rh</p>	<p>8. От левого желудочка начинается:</p> <p>A) Верхняя полая вена B) Нижняя полая вена C) Легочная артерия D) Аорта</p>
<p>9. Укажите состав вдыхаемого воздуха.</p> <p>A) O<sub>2</sub> – 21%, CO<sub>2</sub> – 0,03%, N<sub>2</sub> – 79% B) O<sub>2</sub> – 16%, CO<sub>2</sub> – 4%, N<sub>2</sub> – 79,7% C) O<sub>2</sub> – 14%, CO<sub>2</sub> – 5,5%, N<sub>2</sub> – 80% D) O<sub>2</sub> – 18%, CO<sub>2</sub> – 6%, N<sub>2</sub> – 79,7%</p>	<p>10. Человеку, имеющему III(B) группу крови, можно переливать:</p> <p>A) Кровь любой группы B) Кровь II группы C) Кровь III и I группы D) Кровь IV группы</p>

#### Вариант №4

<p>1. Гормоны – это:</p> <p>A) Специфические биологически активные вещества, которые вырабатываются нервными клетками B) Специфические биологически активные вещества, которые вырабатываются эндокринными железами C) Специфические биологически активные вещества, которые обеспечивают передачу возбуждения D) Специфические биологически активные вещества, которые вырабатываются в легких</p>	<p>2. Назовите индивидуальную приобретаемую на протяжении жизни поведенческую реакцию.</p> <p>A) Безусловный поведенческий рефлекс B) Инстинкт C) Импринтинг D) Условный рефлекс</p>
<p>3. Метгемоглобин – это:</p> <p>A) Соединение, которое образуется в результате взаимодействия гемоглобина с сильными окислителями B) Соединение гемоглобина с угарным газом C) Гемоглобин, отдавший кислород D) Соединение гемоглобина с углекислым газом</p>	<p>4. Перечислите основные функции гормонов эндокринных желез.</p> <p>A) Обеспечивают физическое, половое и умственное развитие B) Способствуют адаптации организма к изменяющимся условиям внешней среды C) Поддерживают гомеостаз D) Выполняют все выше названные функции</p>
<p>5. Rh- кровь можно переливать практически:</p> <p>A) Rh- реципиенту B) Rh+ реципиенту C) Rh+ и Rh- реципиентам D) Rh- реципиенту IV группы крови</p>	<p>6. Назовите основные функции верхних воздухоносных путей дыхательного тракта человека.</p> <p>A) Проведение воздуха, согревание, увлажнение, очищение воздуха B) Газообмен C) Фагоцитоз D) Детоксикация вредных в-в</p>

<p>7. Безусловноефлекторная секреция пищеварительного сока возникает:</p> <p>А) При ощущении запаха пищи</p> <p>В) При восприятии обстановки, связанной с приемом пищи</p> <p>С) При раздражении пищей рецепторов слизистой рта</p> <p>Д) При раздражении пищей рецепторов слизистой пищевода</p>	<p>8. Перечислите йодсодержащие гормоны щитовидной железы.</p> <p>А) Глюкагон, тироксин</p> <p>В) Трийодтиронин, тироксин</p> <p>С) Трийодтиронин, глюкагон</p> <p>Д) Паратгормон, инсулин</p>
<p>9. Перечислите агглютинины и агглютиногены, имеющиеся в крови I(0) группы Rh-</p> <p>А) Альфа, бета</p> <p>В) Альфа, бета</p> <p>С) Альфа, бета, Rh</p> <p>Д) А, В, Rh</p>	<p>10. Какие гормоны вырабатываются в сетчатой зоне коры надпочечников?</p> <p>А) Адреналин</p> <p>В) Норадреналин</p> <p>С) Минералокортикоиды</p> <p>Д) Половые гормоны</p>

### Вариант №5

<p>1. Назовите среднюю продолжительность жизни эритроцитов в крови.</p> <p>А) 100-120 дней</p> <p>В) 60-90 дней</p> <p>С) 8-12 дней</p> <p>Д) 7-12 часов</p>	<p>2. Дезоксигемоглобин – это:</p> <p>А) Соединение гемоглобина с кислородом</p> <p>В) Соединение гемоглобина с угарным газом</p> <p>С) Гемоглобин, отдавший кислород</p> <p>Д) Соединение, которое образуется в результате взаимодействия гемоглобина с сильными окислителями</p>
<p>3. Карбоксигемоглобин – это:</p> <p>А) Соединение гемоглобина с кислородом</p> <p>В) Соединение гемоглобина с углекислым газом</p> <p>С) Соединение гемоглобина с угарным газом</p> <p>Д) Гемоглобин, отдавший кислород</p>	<p>4. Перечислите агглютиногены, которые учитываются в системе АВ0.</p> <p>А) Альфа, бета</p> <p>В) А, В</p> <p>С) Rh</p> <p>Д) I, II, III, IV</p>
<p>5. Переливание несовместимой крови может вызвать:</p> <p>А) Увеличение СОЭ</p> <p>В) Повышение онкотического давления плазмы крови</p> <p>С) Снижение онкотического давления плазмы крови</p> <p>Д) Гемотрансфузионный шок</p>	<p>6. В правое предсердие кровь поступает через ...</p> <p>А) Верхнюю и нижнюю полую вену</p> <p>В) Легочную артерию</p> <p>С) Аорту</p> <p>Д) Легочный ствол</p>
<p>7. Назовите основные физиологические</p>	<p>8. Назовите специфическое свойство</p>

<p>свойства сердечной мышцы.</p> <p>А) Раздражимость, пластичность, лабильность, автоматия</p> <p>В) Возбудимость, сократимость, автоматия, проводимость</p> <p>С) Проводимость, пластичность, эластичность, сократимость</p> <p>Д) Сократимость, лабильность, автоматия, возбудимость</p>	<p>сердечной мышцы.</p> <p>А) Раздражимость</p> <p>В) Возбудимость</p> <p>С) Проводимость</p> <p>Д) Сократимость</p>
<p>9. Какому закону подчиняется сокращение сердечной мышцы?</p> <p>А) Закону «все или ничего»</p> <p>В) Градуальному закону</p> <p>С) Закону изолированного проведения</p> <p>Д) Закону одностороннего проведения</p>	<p>10. Назовите нижние воздухопроводящие пути дыхательного тракта человека.</p> <p>А) Носовые ходы</p> <p>В) Полость рта, носоглотка</p> <p>С) Носоглотка, гортань</p> <p>Д) Трахея, бронхи и бронхиолы</p>