ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Нормальной физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Физиология»

Специальность (направление) подготовки:	33.05.01 «фармация»
Квалификация выпускника: провизор	(код и наименование специальности)
	(квалификация выпускника)

сотрудникикафедры «Нормальной физиологии»	1.171
ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры Нормальной физиологии Протокол заседания кафедры от «28»августа2019 г. №1	
Заведующий кафедрой Рамов Р.М.)	
АКТУАЛЬНО на:	
2018 / 2019 учебный год	_)

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Нормальная физиология»

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) компетенции

•	Универсальные компетениии	(YK).	обшепрофессиональные	(ОПК) в соответст	вии с ФГОС 3 +	+:
•	универсильные компетениии	IJIV.	ООшепрошессиональные	10111\1 6 COOIIIBEIIICII	<i>вии с ФГОС.</i>	,,

•	• Универсальные компетенции (УК), общепрофессиональные (ОПК), - в соответствии с ФГОС 3++;			
$N_{\underline{0}}$	Наименование категории			
	компетенции			
1	Универсальные	УК-7: способность поддерживать должный уровень		
	компетенции	физической подготовленности для обеспечения		
		полноценной социальной и профессиональной		
		деятельности.		
		Знать структурно-функциональные свойства и		
		особенности регуляции процессов сокращения		
		поперечно-полосатой мускулатуры;		
		Уметь: проводить динамометрию,		
		- владеть методом определения физической		
		работоспособности		
4	Общепрофессиональные	ОПК-2: способность применять знания о		
•	компетенции	морфофункциональных особенностях,		
	компетенции	физиологических состояниях и патологических		
		процессах в организме человека для решения профессиональных задач		
	Индикаторы достижения:			
	$ИД_{O\Pi K-2} - 1$. Анализирует	Знать		
	фармакокинетику и	- основные своиства и состояния возоулимых тканеи		
	фармакодинамику	-основные этапы и показатели функции внешнего		
	лекарственного средства	дыхания, дыхательный центр и его строение,		
	на основе знаний о			
	морфофункциональных	posib passin man ergested in erpykryp Live a perysingini		
	особенностях,	соматических и висцеральных функций организма		
	физиологических	механизмы и особенности формирования основных		
	состояниях и	функциональных систем организма.		
	патологических	- формы проявлений высшей нервной деятельности		
	процессов в организме	(ВНД) у человека, классификацию и характеристику		
	человека.	типов ВНД,		
	ип 2 05	- механизмы и особенности формирования основных		
ИДОПК-2 — 2 Объясняет		функциональных систем организма		
		indic in nood indic		
	действия лекарственных препаратов, эффекты от			
	их совместного приме-			
	нения и взаимодействия с	T = CHCTCMA KDODN N WYHKHNIN KDODN.		
	пищей с учетом	т - пишеварение как пропесс, необходимый для		
	морфофункциональных	реализации энергетической и пластической функций		
	особенностей,	организма;		
	физиологических			
	состояний и	- основные процессы и механизмы поддержания		
	патологических	постоянства температуры тела;		
	процессов в организме	- основные этапы образования мочи и механизмы		
	человека	их регуляции;		
		I		

 основные свойства сердечной мышцы, полости и клапанный аппарат сердца; особенности структурно-функциональной организации микроцирокуляторного русла 		
Уметь анализировать:		
- закономерности функционирования		
возбудимых тканей, центральной нервной		
системы и желез внутренней секреции;		
- особенности организации разных этапов		
дыхания и их регуляции;		
- функционирование сердечно-сосудистой,		
дыхательной, выделительной пищеварительной		
и терморегуляторной систем при обеспечении		
целенаправленной деятельности организма;		
- анализировать особенности высшей нервной		
деятельности человека;		
-		
- Владеть методами: пальпации пульса;		
измерения артериального давления;аускультации.		
Уметь определять группы крови, резус фактор		

уровень усвоения компетенций по дисциплине

«Нормальная физиология»

Компетенции не освоены	По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины	
Базовый уровень	По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69%	Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.	
Средний уровень	По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84%	Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	
Продвинутый уровень	По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85%	Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.	

Паспорт компетенций

Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплин (модуля)	Оценочные средства			
	Текущий контроль				
	ВНД. типы ВНД человека. Отличия	Контрольная работа.			
ОПК-2:	ВНД человека от животных. Память,	Тесты			
	виды памяти.	Собеседование			
		И т.д.			

ОПК-2: УК-7	Дыхание, газообмен в легких и тканях,	Реферат по теме занятия,
	состав атмосферного воздуха, регуляция	собеседование, тесты.
	дыхания, горная и кессонная болезнь.	
ОПК-2:	Обмен веществ и энергии, расчет	Контрольная работа
	основного обмена, профессиональные	Тесты
	группы, основы адекватного питания.	Собеседование
	Роль ЦНС в регуляции дыхания, обмена	
	веществ.	
ОПК-2:	Сердечно-сосудистая система, значение	Круглый стол, собеседование,
	методик ЭКГ, аускультации в	коллоквиум,
	клинической практике.	
ОПК-2:	Эндокринная система, роль гормонов в	Тесты
	гуморальной регуляции физиологи-	Собеседование
	ческих функций организма.	Коллоквиум
	Промежуточный контроль	
Все компетенции,	Зачет/экзамен	
формируемые в		
процессе освоения		
дисциплины		
Нормальная		
физиология.	Экзамен по нормальной физиологии	Тесты, Устное собеседование по
ОПК-2: УК-7	экзамен по нормальной физиологии	билетам.
011K-2, 3 K-1		

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ОПК-9:способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

1для определения скорости оседания эритроцитов используют реактив

- !0,5% раствор хлорида натрия
- !3% раствор уксусной кислоты
- !1,7% раствор соляной кислоты
- + !5% раствор цитрата натрия

2для определения гемоглобина методикой Сали используют реактив

- !3% раствор уксусной кислоты
- !3,5% раствор хлорида натрия
- !3,7% раствор лимоннокислого натрия
- + 10,1N раствор соляной кислоты

3для подсчета лейкоцитов в счетной камере Горяева кровь разводят

!изотоническим раствором хлорида натрия

- !0,15% раствором соляной кислоты
- !3,5% раствором лимоннокислого натрия
- + !5% раствором уксусной кислоты с метиленовым синим

4определение количества гемоглобина в крови производят с помощью

!камеры Горяева

!целлоскопа

!прибора Панченкова

+ !фотоэлектроколориметра, гемометра Сали

5ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О РЕФЛЕКТОРНОМ ХАРАКТЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСШИХ ОТДЕЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВПЕРВЫЕ ВЫДВИНУЛ

!И.П. Павлов

!П.К. Анохин

+ !И.М. Сеченов

6 в функциональной системе поведения (по П. К. Анохину) сильная зубная боль формирует

!ориентировочный рефлекс

!принятие решения

!акцептор результата

+ !доминирующую мотивацию

7 в функциональной системе поведения (по П.К. Анохину) после афферентного синтеза наступает стадия устойчивой работоспособности

!тревоги

!парадоксальная

+ !принятия решения

8наука физиология изучает

!строение человеческого организма

!взаимосвязь организма и среды

+ !функции здорового организма и здоровый образ жизни

!нарушения функции при патологии

ОПК-7: готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

1энергозатраты организма можно определить путем измерения

!ЧСС и АД

!уровня глюкозы и свободных жирных кислот в крови

+ !количества выделяемого тепла

2затраты энергии на выполнение мышечной нагрузки

!основной

!энергии

+ !рабочий

Ззная объем поглощенного кислорода, можно определить величину основного обмена методом

!прямой калориметрии

!полного газоанализа

+ !неполного газоанализа

4отношение объема выделенного углекислого газа к объему поглощенного кислорода называется

!калорической ценностью вещества

!калорическим эквивалентом кислорода

+ !дыхательным коэффициентом

5общий обмен после приема белковой пищи

!уменьшается на 15%

!не изменяется

+ !увеличиваетсяна30 %

!увеличивается на 18 %

6.общий обмен после приема углеводной пищи

!уменьшается на 15%

!не изменяется

+ !увеличивается на 15%

7. при формировании защитного

дыхательного рефлекса кашля

эффекторный ответ заключается

!в закрытии голосовой щели и торможении

экспираторной активности диафрагмы

!в сильном сокращении экспираторных

+ !в закрытии голосовой щели и сильном

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА. ОПК-2: УК-7

Билет №1.

- 1. Рефлекс, рефлекторная дуга, время рефлекса.
- 2. Виды синапсов в ЦНС. Медиаторы, их классификация.
- 3. Торможение в ЦНС. Опыт Сеченова.

Билет №2

- 1. Пищеварение, сущность и значение. Роль Павлова в изучении физиологии пищеварения.
- 2. Пищеварение в желудке, фазы желудочной секреции.
- 3. Пищеварение в тонком кишечнике. Пристеночное пищеварение (Уголев.)

СОБЕСЕДОВАНИЕ

Раздел Возбудимые ткани. ОПК-2: УК-7

Контрольные вопросы:

- 1. Физиология как теоретическая основа медицины. Представление о физиологических функциях организма, их роль в поддержании гомеостазиса.
- 2. Что такое возбудимость, какие ткани относятся к возбудимым? Общие свойства возбудимости: порог возбудимости, реобаза, полезное время, хронаксия, лабильность.
- 3. Свойство рефрактерности возбудимой ткани, ее фазы.
- 4. Какая зависимость между силой раздражения и временем возникновения возбуждения? Уметь зарисовать кривую «силы – времени» Гоорвейга, Вейса, Лапика, показать на ней реобазу, полезное время, хронаксию.
- 5. Каково соотношение лабильности и рефрактерности возбудимых тканей. Обоснуйте на примерах.
- 6. Хронаксиметрия, как методика исследования возбудимых тканей. Использование в клинике.
- 7. История открытия и изучения биопотенциалов (Гальвани, Маттеуччи, Ходжкин, Хаксли, Катц).
- 8. Природа мембранного потенциала (потенциала покоя).
- 9. Строение клеточной мембраны. Мембранные каналы (поры), их классификация. Виды транспорта веществ через мембраны.
- 10. Роль концентрационных градиентов и избирательной проницаемости клеточной мембраны в возникновении мембранного потенциала.
- 11. Мембранно-ионная теория происхождения потенциала покоя (Бернштейн) и дальнейшее её развитие в трудах Ходжкина, Хаксли и Катца.
- 12. Природа возбуждения, фазы потенциала действия.
- 13. Местный (локальный) потенциал, его характеристики.
- 14. Критический уровень деполяризации мембраны (КУД),
- 15. Изменение возбудимости при возбуждении.
- 16. Регистрация биопотенциалов органов и тканей. Использование в медицине.
- 17. Раздражители и их классификация.
- 18. Законы раздражения возбудимых тканей.

- 19. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражителя.
- 20. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Полярный закон.
- 21. Учение Введенского о парабиозе. Фазы парабиоза.
- 22. Структурно-функциональная классификация нервных волокон.
- 23. Механизм проведения потенциала действия по миелиновому и безмиелиновому нервному волокну.
- 24. Закономерности проведения возбуждения по нерву.
- 25. Строение и функции нервно-мышечного синапса.
- 26. Движение как основное свойство живого.
- 27. Виды мышц в организме и свойства мышц.
- 28. Типы мышечных сокращений, их особенности.
- 29. Методика миографии: анализ кривой одиночного мышечного сокращения.
- 30. Суммация мышечных сокращений: зубчатый и гладкий тетанус.
- 31. Характеристика сократительных белков в мышце.
- 32. Механизм и энергетика мышечного сокращения.
- 33. Двигательные единицы и их характеристика.
- 34. Сила, работа, утомление мышц.

Раздел Физиология высшей нервной деятельности. ОПК-2: УК-7

- 1. Рефлекторная основа поведения. Классификация врожденных форм поведения. Безусловные рефлексы, инстинктивные формы поведения. Характеристика безусловных рефлексов, их классификация.
- 2. Биологические мотивации; теории формирования мотиваций.
- 3. Научение. Классификация форм научения, их механизмы.
- 4. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Общая характеристика и свойства условных рефлексов. Правила образования и методика выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
- 5. Механизм образования условного рефлекса. Современные представления о механизме замыкания временной связи. Роль доминанты в механизмах замыкания временной связи. Стадии образования условного рефлекса. Виды классических условных рефлексов: пищевые, оборонительные, двигательные, вегетативные. Условные рефлексы второго и высшего порядка.
- 6. Учение И.П.Павлова о динамическом стереотипе. Принцип переключения условнорефлекторной деятельности.
- 7. Нейрофизиологические основы памяти. Виды памяти (кратковременная, промежуточная, долговременная), механизмы.

- 8. Торможение условных рефлексов. Безусловное и условное торможение, их различия, механизмы и виды. Внешнее торможение: постоянный и гаснущий тормоз, запредельное торможение.
- 9. Внутреннее торможение условных рефлексов (угасательное, дифференцировочное, запаздывающее, условный тормоз).
- 10. Структура поведенческого акта функциональная система П.К.Анохина..
- 11. Функции эмоций. Виды эмоций. Физиологическое выражение эмоции. Экспрессия эмоций в мимике, жестах, позе, голосе.
- 12. Теории эмоций: биологическая теория Ч.Дарвина, теория Джеймса-Ланге, таламическая теория, лимбическая теория, активационная теория, биологическая теория П.К.Анохина, потребностно-информационная теория П.В.Симонова.
- 13. Циркадианный цикл «бодрствование-сон». Центры сна и бодрствования. Теории сна. Сон и его значение. Виды сна. ЭЭГ-признаки различных фаз сна.
- 14. Нарушение сна. Физиологические представления о сновидениях.
- 15. Общие типы высшей нервной деятельности человека и животных (И.П.Павлов). Генотип и фенотип в проявлениях высшей нервной деятельности человека. Темперамент в структуре индивидуальности.
- 16. Типы высшей нервной деятельности человека. Нарушения высшей нервной деятельности. Экспериментальные неврозы.
- 17. Функциональная асимметрия полушарий. Физиология расщепленного мозга. Латерализация мозга и психическое здоровье.
- 18. Понятие о первой и второй сигнальной системе, их взаимодействии. Развитие речи в постнатальном онтогенезе.
- 19. Специфические типы высшей нервной деятельности человека, их значение.
- 20. Функции речи. Внешняя и внутренняя речь. Свойства речи. Акустическая, кинестетическая и зрительная формы словесного раздражителя. Физиология речевого аппарата.
- 21. Вторая сигнальная система. Речевые функции полушарий. Нарушения речи. Развитие в онтогенезе.
- 22. Формы психической деятельности человека (ощущение, восприятие, представление, внимание, мышление, сознание).
- 23. Сознание. Структурные и нейрофизиологические основы сознания. Подсознательная деятельность мозга.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень экзаменационных вопросов по нормальной физиологии для устной беседы со студентами фармацевтического факультета.

- **І.** Физиология возбудимых тканей
- 1. Возбудимость и возбудимые ткани. Силовые и временные параметры возбудимости.
- 2. Раздражители и их классификация.
- 3. Электрические явления в живых тканях. История их открытия (I и II
- 4. опыты Л.Гальвани).
- 5. Мембранно-ионная теория происхождения биопотенциалов.
- 5. Природа мембранного потенциала. Роль ионов.
- 6. Потенциал действия и его фазы. Значение регистрации биопотенциалов в медицине.
- 7. Закономерности проведения возбуждения по нервному волокну.

- 8. Законы раздражения возбудимых тканей (закон «силы», закон «силывремени», закон «градиента», закон «всё или ничего», полярный закон).
- 9. Типы мышц в организме. Физиологические свойства мышц.
- 10. Виды мышечного сокращения.
- 11. Одиночное мышечное сокращение, фазы (изобразить в виде графика).
- 12. Тетаническое сокращение мышц. Виды тетануса.
- 13. Механизм мышечного сокращения (миофибриллы, саркомеры, сократительные белки).
- 14. Сила, работа и утомление мышц.

II. Физиология ЦНС

- 1. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.
- 2. Функциональная классификация нейронов.
- 3. Понятие о рефлексе, рефлекторная теория И.М.Сеченова, И.П.Павлова.
- 4. Рефлекторная дуга, её звенья. Представление об обратной связи.
- 5. Понятие о нервном центре. Особенности проведения возбуждения по нервным центрам.
- 6. Классификация синапсов в ЦНС: возбуждающие и тормозящие; их медиаторы.
- 7. Суммация возбуждения в ЦНС, её виды (И.М. Сеченов).
- 8. Принцип доминанты в ЦНС (А.А.Ухтомский), её роль в рефлекторной деятельности.
- 9. Открытие центрального торможения. Классический опыт И.М.Сеченова на таламической лягушке.
- 10. Виды торможения в ЦНС. Тормозные синапсы и их медиаторы.
- 11. Метамерный (сегментарный) принцип иннервации спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
- 12. Клинически важные рефлексы спинного мозга, способы их исследования.
- 13. Спинальный шок, природа, продолжительность у различных животных, последствия.
- 14. Функции продолговатого мозга.
- 15. Статические и статокинетические рефлексы заднего мозга.
- 16. Мозжечок, структура и функции. Симптомы повреждения мозжечка.
- 17. Промежуточный мозг. Функции ядер таламуса.
- 18. Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.
- 19. Лимбическая система, ее отделы. Функциональная значимость структур лимбической системы.
- 20. Базальные ганглии, функциональная роль. Представление о гипо- и гиперкинезиях.
- 21. Отделы вегетативной нервной системы. Отличия дуги вегетативного рефлекса от соматического.
- 22. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на органы и ткани. Представление о функциональном антагонизме и синергизме отделов вегетативной нервной системы.

III. Физиология желез внутренней секреции

- 1. Особенности гормональной регуляции функций. Типы и механизмы действия гормонов. Классификация гормонов по химической структуре.
- 2. Щитовидная железа. Роль её гормонов в регуляции роста и развития организма.
- 3. Гормоны передней доли гипофиза, их роль в регуляции функций.
- 4. Функции гормонов задней доли гипофиза.
- 5. Гормоны поджелудочной железы и их роль.
- 6. Половые гормоны мужские и женские. Их функции.
- 7. Гормоны надпочечников (коркового и мозгового слоев).

IV. Физиология системы крови

- 1. Кровь. Функции крови, их характеристика.
- 2. Состав и количество крови у человека.
- 3. Гематокритный показатель. Плазма крови и её состав.
- 4. Белки плазмы крови, основные функции.
- 5. Эритроциты, их функции. Понятие об эритроцитозе и эритропении.
- 6. Гемоглобин, его физиологические и патологические соединения.
- 7. Лейкоциты, количество, виды. Лейкоцитоз, лейкопения.
- 8. Лейкоцитарная формула (сдвиг влево, вправо).
- 9. Фагоцитоз, стадии фагоцитоза. Иммунитет и его виды.
- 10. Группы крови (по системе ABO). Резус-фактор.
- 11. Резус-фактор, его роль при переливании крови. Резус-конфликты.
- 12. Правила переливания крови. Порядок проведения биологической пробы.
- 13. Буферные системы крови, их роль в поддержании рН крови.
- 14. Свертывание крови, фазы. Понятие о коагулянтах и антикоагулянтах.

V. Физиология сердечно-сосудистой системы

- 1. Методики исследования деятельности сердца.
- 2. Физиологические свойства сердечной мышцы.
- 3. Представление о проводящей системе сердца. Градиент автоматии.
- 4. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Роль клапанов сердца.
- 5. Тоны сердца, их происхождение. Аускультация сердца.
- 6. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
- 7. Функциональная классификация сосудов. Факторы, обеспечивающие
- 8. движение крови по сосудам.
- 9. Артериальное давление, методы его исследования.
- 10. Свойства артериального пульса. Изучение свойств пульса методом пальпации и сфигмографии.
- 11. Движение крови по капиллярам и венам. Факторы, обеспечивающие движение крови по венам.

12. Нервно-рефлекторная и гуморальная регуляция сосудистого тонуса.

Представление о сосудодвигательном центре.

- **VI.** Физиология дыхательной системы
- 1. Дыхание, сущность, основные этапы. Типы дыхания.
- 2. Вентиляция легких (механизмы вдоха и выдоха).
- 3. Факторы, составляющие эластическую тягу легкого (ЭТЛ). Внутригрудное отрицательное давление, роль в процессе дыхания.
- 4. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), легочные объёмы. Спирометрия.
- 5. Мертвое пространство дыхательный путей, его физиологическое значение.
- 6. Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Понятие о кислородной емкости крови.
- 7. Газообмен между кровью и тканями. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
- 8. Дыхательный центр, его структура и функции.
- 9. Влияние газового состава крови на деятельность дыхательного центра.
- 10. Рефлекторная регуляция дыхания (рефлекс Геринга-Брейера). Защитные дыхательные рефлексы.
- 11. Дыхание в состоянии покоя и при мышечной работе.
- 12. Особенности дыхания в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления.

VII. Физиология пищеварения. Обмен веществ. Терморегуляция.

- 1. Сущность и значение пищеварения. Пищеварительные и непищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.
- 2. Характеристика секреторной функции пищеварительного тракта.
- 3. Моторная функция пищеварительного тракта и её значение.
- 4. Характеристика всасывательной функции пищеварения. Механизмы всасывания.
- 5. Пищеварение в полости рта. Жевательная система, регуляция жевания.
- 6. Основные слюнные железы. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
- 7. Пищеварение в желудке. Фазы желудочной секреции.
- 8.Опыт «мнимого кормления» (И.П.Павлов).
- 9. Состав желудочного сока. Роль НСІ в пищеварении.
- 10. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке.
- 11. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция панкреатической секреции.
- 12. Функции печени. Роль желчи в пищеварении.
- 13. Пищеварение в тонком кишечнике. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении. Всасывание.
- 14. Пищеварение в толстом кишечнике. Участие микрофлоры в пищеварении.
- 15. Белковый обмен, роль белков в организме. Представление об азотистом балансе.

- 16. Роль жиров и углеводов в организме. Механизмы регуляции жирового и углеводного обмена.
- 17. Основной обмен энергии, стандартные условия для его определения. Прямая и непрямая калориметрия.
- 18. Рабочий обмен энергии. Потребность энергии в зависимости от характера труда.
- 19. Механизмы поддержания постоянства температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.
- 20. Суточный пищевой рацион, требования, предъявляемые к нему.

VIII. Физиология выделительной системы

- 1. Сущность выделительной функции. Характеристика ренальной и экстраренальной систем выделения.
- 2. Функции почек (выделительная, эндокринная, гомеостатическая), их характеристика.
- 3. Нефрон как структурно-функциональная единица почек. Роль различных отделов нефрона в мочеобразовании.
- 4. Характеристика основных процессов мочеобразования.
- 5. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
- 6. Процессы реабсорбции и секреции в канальцевом аппарате нефрона. Формирование конечной мочи. Количество и состав.

IX. Физиология синтез-анализаторных систем

- 1. Значение, функции и общие свойства синтез-анализаторных систем (САС). Характеристика отделов САС (рецепторного, проводникового, коркового).
- 2. Обонятельная синтез-анализаторная система, её отделы. Ольфактометрия. Классификация первичных запахов.
- 3. Вкусовая синтез-анализаторная система, её отделы. Методика определения вкусовой чувствительности (густометрия).
- 4. Локализация вкусовых рецепторов и их роль.
- 5. Физиология слуховой синтез-анализаторной системы. Механизмы звукопроведения и звуковосприятия. Воздушная и костная передача звуков.
- 6. Зрительная синтез-анализаторная система. Характеристика рецепторного, проводникового и коркового отделов.
- 7. Рецепторный отдел зрительного анализатора. Фоторецепторы, зрительные пигменты.
- 8. Теории цветовосприятия. Аномалии цветового зрения.
- 9. Оптические системы глаза. Механизм аккомодации. Старческая дальнозоркость (пресбиопия).
- 10. Аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм).
- 11. Болевая (ноцицептивная) синтез-анализаторная система. Виды и теории боли. Классификация ноцицепторов.
- 12. Взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Физиологические основы обезболивания.

- **Х.** Физиология высшей нервной деятельности
- 1. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий. Электроэнцефалография (ЭЭГ), корковые ритмы.
- 2. Врожденные и приобретенные формы поведения. Условный рефлекс как один из примеров хранения информации. Отличия условных рефлексов от безусловных.
- 3. Виды и механизмы памяти.
- 4. Торможение в коре головного мозга (безусловное и условное). Запредельное торможение.
- 5. Типы высшей нервной деятельности (классификация по Гиппократу и И.П.Павлову).
- 6. Физиологические основы сна и сновидений. Виды и фазы сна.
- 7. Сигнальные системы отражения действительности (I и II по И.П. Павлову). Особенности высшей нервной деятельности у человека.
- 8. Физиология эмоций. Эмоциональный стресс и его фазы.

Основные клинико-физиологические методики на уровне знаний и умений.

- 1. Оценка градиента автоматии в опыте с наложением лигатур Станниуса.
- 2. Клинико-физиологические методы исследования функции пищеварительной системы.
- 3. Экспериментальные приемы исследования пищеварительного тракта у животных (И.П. Павлов).
- 4. Воспроизведение опыта И.М. Сеченова по центральному торможению.
- 5. Определение удельного веса мочи (урометрия), значение.
- 6. Определение поля зрения (периметрия).
- 7. Исследование цветоощущения с помощью полихроматических таблиц.
- 8. Определение остроты зрения.
- 9. Определение порогов кожного восприятия (эстезиометрия).
- 10. Исследование вкусовой чувствительности (густометрия).
- 11. Методика определения содержания гемоглобина в крови по способу Сали.
- 12. Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ).
- 13. Определение групп крови в системе ABO (по стандартным сывороткам).
- 14. Определение резус-принадлежности крови.
- 15. Свойства артериального пульса, способы исследования. Сфигмография.
- 16. Выслушивание (аускультация) тонов сердца. Фонокардиография.
- 17. Определение величины артериального давления у человека.
- 18. Методика электрокардиографии (ЭКГ). Анализ ЭКГ-мы.
- 19. Оценка жизненной емкости легких (ЖЕЛ) с помощью спирометра.
- 20. Классические опыты Л.Гальвани по изучению биопотенциалов.
- 21. Определение силы мышц динамометром (динамометрия).
- 22. Определение времени рефлекса по Тюрку у спинальной лягушки.
- 23. Вегетативные рефлексы у человека (рефлекс Данини-Ашнера, ортоклиностатический рефлекс, дермографизм и др.).
- 24. Методика выработки классического условного рефлекса (И.П. Павлов).