

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук

Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета
естественных наук


Воронов М.В.
« 12 » 20 23 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
Физиология человека и животных

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Биология. Экология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс – 4 (8 семестр; 11 и 12 триместры)

Разработчики


к.б.н., доцент

Гарская Н.А.

старший преподаватель

Скрыпник Н.Н.

Заведующий кафедрой
лабораторной диагностики,
анатомии и физиологии

 Климочкина Е.М.

Протокол

« 12 » 12 20 23 г. № 6/2

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Физиология человека» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н.

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
ОПК–8 Способен Осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК–8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний ОПК–8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

1.2. Этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства/способ
--------------------------------	-------------	--------------------------------------

		оценивания
<p>Тема 1.ВВЕДЕНИЕ.</p> <p>Физиология как наука и её основные понятия. Понятие об организме. Основные принципы структурно-функциональной организации организма животных. Свойства организма как биологической системы. Организм как саморегулируемая система. Принципы регуляции физиологических функций организма.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 2. ФИЗИОЛОГИЯ КЛЕТКИ.</p> <p>Клетка как структурная и функциональная единица организма. Современное представление о строении и функции клеточных мембран. Биоэлектрические явления. История открытия и современные представления. Мембранный потенциал. Механизм возникновения потенциала действия.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 3. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ.</p> <p>Возбудимые ткани, их характеристика. Условия возникновения возбуждения. Теория возбуждения. Классификация раздражителей. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения. Учение Н.Е. Введенского о парабииозе.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 4. ФИЗИОЛОГИЯ МЫШЦ.</p> <p>Виды мышц, их свойства. Строение скелетных мышц. Представление о миозиновых и актиновых волокнах. Подвижные единицы и их типы: быстрые и медленные. Механизм и режимы мышечного сокращения. Виды сокращений мышц.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

<p>Химизм и энергетика мышечного сокращения в анаэробных и аэробных условиях. Системы энергообеспечения мышечной деятельности: креатинфосфатного, гликолитическая и окислительная. Соотношение процессов анаэробного и аэробного ресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в упражнениях различной мощности и продолжительности. Сила, работа и утомление мышц.</p>		
<p>Тема 5. ФИЗИОЛОГИЯ НЕЙРОНОВ И НЕРВНЫХ ЦЕНТРОВ.</p> <p>Общая характеристика, значение и функции нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Функциональная организация центральной нервной системы.</p> <p>Нейрон - структурно-функциональная единица нервной системы. Строение и функции нейрона (восприятие, переработка и передача информации). Функции дендритов, сомы, аксона. Типа нейронов: морфологическая и функциональная классификация нейронов.</p> <p>Взаимодействие нейронов в нервных центрах. Дивергенция и конвергенция нервных импульсов. Временная и пространственная суммация. Принцип общего конечного пути Шеррингтона. Явления облегчения, окклюзии, последствий и трансформации ритма возбуждения в нервных центрах. Взаимодействие между процессами возбуждения и торможения.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 6. ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН.</p> <p>Распространение возбуждения в нервных клетках. Виды нервных волокон. Закономерности проведения возбуждения. Особенности проведения</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

<p>нервного импульса в миелинизированных и немиелинизированные нервных волокнах.</p>		
<p>Тема 7. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС.</p> <p>Нейронные контакты, их структурная и функциональная организация. Электрические и химические способы передачи информации. Строение синапса. Классификация синапсов. Механизм синаптической передачи. Возникновение постсинаптических потенциалов. Природа возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов, и их роль в возникновении импульсной ответы нейрона. Возбуждающие и тормозные медиаторы. Виды торможения. Торможение: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, функциональная роль этих видов торможения. Ионная природа тормозного постсинаптического потенциала.</p> <p>Основные принципы рефлексорной теории. Рефлексорный механизм деятельности нервной системы. Элементы рефлексорной дуги (рецептор, афферентная звено, центральная нервная система, эфферентное звено, эффектор). Классификация рефлексов. Принципы координации рефлексов.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ АВТОНОМНОЙ (ВЕГЕТАТИВНОЙ) НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.</p> <p>Вегетативная (автономная) нервная система и её значение для организма. Особенности организации вегетативной нервной системы. Классификация и особенности вегетативных рефлексов. Симпатический и парасимпатический отделы нервной системы.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

Метасимпатическая нервная система.		
<p>Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ ЧАСТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЦНС.</p> <p>Функциональная организация спинного мозга. Двигательные рефлексы: миотические, гибочные. Разгибательные, ритмичные. Вегетативные рефлексы. Ведущие функции спинного мозга. Нисходящие и восходящие чувствительные системы.</p> <p>Функции продолговатого мозга, его роль в моторных, защитных, вегетативных функциях. Функции мозжечка, его роль в регуляции двигательных функций. Функции варолиева моста. Функции среднего мозга, его участие в реализации познотонических и ориентировочных рефлексах (покрышка, красное ядро, черное вещество). Функции промежуточного мозга (таламуса, гипоталамуса, гипофиза). Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.</p> <p>Функции лимбической системы, ее роль в формировании эмоций. Функции подкорковых ядер.</p> <p>Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы. Функции коры больших полушарий. Функциональное значение различных корковых полей. Парная деятельность и доминирование полушарий. Координационная деятельность центральной нервной системы. Электрическая активность коры больших полушарий.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 10. ФИЗИОЛОГИЯ ВВД.</p> <p>Определение понятия ВВД. Роль И. М. Сеченова в формировании представления о природе произвольных движений и психики. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах как</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

<p>основу ВНД.</p> <p>Характеристика, условия образования условных рефлексов, их отличия от безусловных. Физиологические механизмы фиксации условных рефлексов. Память, ее виды.</p> <p>Внутреннее и внешнее торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Физиологические механизмы мотиваций и эмоций.</p> <p>Основные свойства нервной системы. Типы ВНД. Первая и вторая сигнальные системы. Физиологические механизмы восприятия, внимания, мышления.</p>		
<p>Тема 11. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА.</p> <p>Общая характеристика желез внутренней, смешанной секреции, их роль в регуляции функций организма. Гормоны, их свойства и физиологические механизмы их действия.</p> <p>Функции гормонов гипофиза, передней, промежуточной и задней доли. Роль гормонов гипофиза в регуляции других желез внутренней секреции.</p> <p>Функции гормонов щитовидной и паращитовидных желез. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы, ее влияние на энергетический обмен и связь с симпатической нервной системой. Роль в процессах терморегуляции. Эпифиз - «биологические часы организма». Функции гормонов надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды, глюкокортикоиды и половые стероиды. Их роль в процессах срочной и длительной адаптации организма к</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

<p>экстремальным факторам.</p> <p>Железы смешанной секреции. Функции поджелудочной и половых желез. Влияние двигательной активности на эндокринные функции.</p>		
<p>Тема 12. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ.</p> <p>Понятие о системе крови. Состав и объем крови. Функции крови: транспортная (дыхательная, пищеварительная, выделительная) защитная; регуляторная (терморегуляторная, поддержание кислотно-щелочного, водно-солевого баланса). Физико-химические свойства плазмы. Строение и функции форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Лейкоцитарная формула. Система свертывания крови. Группы крови. Регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 13. ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ.</p> <p>Функциональная организация сердечной мышцы. Свойства сердца: автоматия, проводимость, возбудимость и сократимость. Проводниковая система сердца. Природа автоматии. Показатели механической работы сердца. Частота сердечных сокращений, систолическое объем крови (СОК), минутный и объем крови (МОК). Зависимость частоты сердечных сокращений от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема мышечной массы. Зависимость изменения СОК и МОК от мощности работы.</p> <p>Движение крови по сосудам (гемодинамика). Перераспределение кровотока при мышечной работе. Сердечный цикл. Электрокардиограмма.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

Регуляция работы сердца в покое и при физических нагрузках.		
<p>Тема 14. ФИЗИОЛОГИИ ДЫХАНИЯ.</p> <p>Дыхание и его функции. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы (дыхательный объем, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха, остаточный объем) и емкости (жизненная емкость легких, общая емкость легких). Надлежащие и фактические величины. Легочная вентиляция в условиях покоя и мышечной работе у людей с различным уровнем физической подготовленности. Анатомический и функциональный «мертвый» пространство.</p> <p>Газообмен в легких. Диффузия как механизм обмена газов в легких и тканях. Величины парциального давления газов в артериальной, венозной крови и тканях.</p> <p>Транспорт газов. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Регуляция дыхания в покое и при мышечной работе.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание
<p>Тема 15. ФИЗИОЛОГИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ.</p> <p>Общая характеристика пищеварительных процессов. Работы И.П. Павлова и его школы в исследовании физиологии пищеварения. Секреторная, моторная, всасывающая, выделительная, гормональная, защитная функции пищеварительного тракта.</p> <p>Пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта в полости рта, желудка, тонкого и толстого кишечника. Всасывания продуктов переваренной пищи. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Регуляция пищеварения. Влияние двигательной активности на пищеварение.</p>	ОПК–8	Устный опрос, практическое задание

Промежуточная аттестация	ОПК–8	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК–8	<p>Знает: принципы организации и функционирования основных систем органов человека и животных;-информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции гомеостаза; средства и основные методы исследования в физиологии человека и животных.</p> <p>Умеет: использовать накопленные в процессе изучения дисциплины знания для объяснения биологических, экологических, гигиенических, педагогических, психологических и социальных процессов; планировать и проводить физиологические исследования.</p> <p>Владеет навыками: умениями и навыками проведения научных экспериментов, связанных с влиянием различных экологических факторов на физиологические процессы; навыками рационального использования учебно-лабораторного и управленческого оборудования, специальной аппаратуры и современной компьютерной техники</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов	
	ОФО	ЗФО
Теоретическая подготовка студента (по результатам входного теста и устного собеседования)	30	30
Своевременное выполнение и защита лабораторной работы (по результатам проверки протокола лабораторной работы)	20	20
Самостоятельная работа	10	10
Экзамен	40	40
Всего	100	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная	100- балльная	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оцениван
------------------------------	--------------------------	--	-----------------------------

система оценивания экзамена	я шкала		ия зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво	50–62	Е – посредственно – теоретическое	

нительно		содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Темы для подготовки докладов:

1. Физиология возбудимых тканей.
2. Физиология сердечно-сосудистой системы.
3. Общие принципы биологической регуляции. Общая регуляция физиологических функций.
4. Условно-рефлекторная деятельность. Память.
5. Общая характеристика анализаторов.
6. Общая характеристика системы крови.
7. Система кровообращения.
8. Физиология процессов дыхания.

9. Система выделения.
10. Физиология процессов пищеварения.

Темы для подготовки презентаций:

1. Функциональные системы П.К. Анохина.
2. Торможение в ЦНС. Взаимодействие возбуждения и торможения в ЦНС.
3. Методы изучения ЦНС.
4. Строение и функции ретикулярной формации. Влияние ретикулярной формации на спинной мозг, кору больших полушарий. Значение сведений о ретикулярной формации в физиологии.
5. Промежуточный мозг. Строение и функции таламуса и эпифаламуса.

Тестовые задания:

1. Специфические функции характерны	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для нервной, железистой и мышечной ткани. 2. Только для нервной ткани. 3. Только для железистой ткани. 4. Только для мышечной ткани. 5. Для всех тканей организма.
2. К внутренней среде организма не относится	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кровь. 2. Лимфа. 3. Кишечный и желудочный сок. 4. Межклеточное вещество. 5. Плазма крови.
3. Какие сокращения мышцы наблюдаются, если каждое следующее действие раздражителя на мышцу воздействует до начала её расслабления?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Одиночные. 2. Наступает торможение. 3. Тетанические (гладкий тетанус). 4. Сокращений не наступает. 5. Тетанические сокращения (зубчатый тетанус).
4. Какое из свойств нервных центров характеризуется тем, что рефлексорные акты заканчиваются не одновременно с прекращением раздражения, а через	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пластичность. 2. Доминанта. 3. Проторение. 4. Облегчение.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Предмет цели, задачи и методы физиологии. Ее связь с другими медико-биологическими дисциплинами.
2. Раздражение и раздражители. Классификация раздражителей.
3. Возбудимые ткани. Возбуждение и торможение. Значение процессов возбуждения в деятельности живых образований. Свойства возбудимых тканей. Законы раздражения возбудимых тканей.
4. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений (опыты Гальвани, Маттеучи). Особенности строения и проницаемости мембраны, ионные каналы. Виды биопотенциалов. Потенциал покоя. Причины его формирования.
5. Местное и распространяющееся возбуждение. Волна возбуждения. Характеристика отдельных ее компонентов. Изменение возбудимости при возбуждении.
6. Парабриоз и его стадии. Законы ритмического раздражения - оптимум и пессимум.
7. Нейрон - структурная и функциональная единица нервной системы. Строение и функции нервных волокон. Типы нервных волокон. Механизм и скорость проведения возбуждения по нервным волокнам.
8. Строение синапсов и их физиологические свойства. Механизм проведения возбуждения в синапсах.
9. Нервные центры, их организация и свойства.
10. Нейронные цепи. Распространение возбуждения в нейронных цепях.
11. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга. Моно- и полисинаптические рефлекторные дуги.
12. Торможение в ЦНС. Различные виды торможения. Координация функций организма.
13. Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.
14. Функции продолговатого мозга.
15. Функции моста и среднего мозга.
16. Функции мозжечка.
17. Ретикулярная формация, ее строение и функции.
18. Промежуточный мозг, его функции.
19. Лимбическая система мозга, ее функции.
20. Функции базальных ганглиев.
21. Кора больших полушарий головного мозга, ее функции. Функциональные области коры. Функциональная асимметрия полушарий. Механизмы восстановления и компенсации утраченных функций.
22. Вегетативная нервная система, строение и функции. Гипоталамус – как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.

23. Структурная организация мышц. Сократительные белки мышц. Физиологические свойства мышц. Двигательные единицы. Механизм мышечного сокращения. Расслабление мышц. Режимы мышечного сокращения. Виды мышечного сокращения. Тонус мышц. Контрактура мышц. Сила мышц. Работа мышц. Утомление мышц. Двигательная активность организма.
24. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Классификация и функции сенсорных систем.
25. Общие принципы построения и функционирования сенсорных систем. Классификация рецепторов, их основные свойства и функции.
26. Зрительная сенсорная система. Функциональные аппараты глаза. Функции палочек и колбочек. Механизм фоторецепции. Теории цветового зрения. Построение изображения на сетчатке. Рефракция и ее нарушения. Аккомодация и ее механизмы.
27. Слуховая сенсорная система. Вестибулярная сенсорная система.
28. Обонятельная сенсорная система. Вкусовая сенсорная система. Тактильная сенсорная система. Температурная сенсорная система. Проприоцептивная (двигательная) сенсорная система. Ноцицептивная (болевая) сенсорная система. Висцеральная сенсорная система.
29. Учение И.М. Сеченова и И.П. Павлова об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Механизм образования условных рефлексов. Условия необходимые для их образования. Динамический стереотип. Торможение условных рефлексов: безусловное и условное.
30. Анализ и синтез раздражений. I и II сигнальные системы. Речевые центры. Общебиологические и человеческие типы ВНД.
31. Память, ее виды. Нейрофизиологические механизмы памяти. Сознание и подсознание. Нейрофизиологические основы психической деятельности (ощущение, восприятие, представление). Внимание. Его физиологические механизмы и роль в процессах запоминания. Нейрофизиологические основы мышления. Нейрофизиологические механизмы мотиваций и эмоций. Механизм сна и бодрствования, сновидения. Целенаправленное поведение. Общая теория функциональных систем П.К. Анохина.
32. Общая характеристика гуморальной регуляции функций организма и желез внутренней секреции. Методы изучения желез внутренней секреции. Классификация, свойства, типы, механизм действия и физиологические функции гормонов.
33. Гипоталамо-гипофизарная система организма. Промежуточная доля гипофиза, ее гормоны и их роль в организме. Нейрогипофиз, его гормоны и роль в организме. Аденогипофиз, его гормоны и роль в организме.
34. Вилочковая железа и эпифиз. Их функциональное значение.
35. Щитовидная железа, ее гормоны. Регуляция функций щитовидной железы. Гипер- и гипofункция. Околощитовидные железы, их гормоны. Паращитовидные железы. Роль гормона этих желез в регуляции кальциево-фосфорного обмена.

36. Поджелудочная железа, ее гормоны. Механизм их действия. Гипер- и гипопункция поджелудочной железы.
37. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их физиологическое значение. Гормоны коры надпочечников, их физиологическое значение. Роль гормонов коркового и мозгового вещества надпочечников, в регуляции обменных процессов и в адаптации организма при действии на него различных стрессов.
38. Мужские половые железы, гормоны. Их физиологическое значение, механизм действия. Женские половые железы, половые гормоны, их физиологическое значение и механизм действия. Стадии полового созревания.
39. Стресс, механизмы стресса. Физиологические механизмы адаптации.
40. Понятие о внутренней среде организма. Кровь как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Система крови. Функции крови. Состав крови. Видовые и возрастные особенности системы крови. Состав, количество, свойства и основные функции крови: плотность, вязкость, осмотическое давление, активная реакция (рН). Состав и свойства плазмы и сыворотки крови.
41. Эритроциты, их значение. Гемоглобин, его количество, строение, свойства. Соединения гемоглобина. Лейкоциты, их значение. Виды лейкоцитов, количество, функция. Тромбоциты, их количество, строение и функции. Биологическое значение и механизм свертывания крови.
42. Группы крови. Система АВО. Резус фактор. Правила переливания крови.
43. Имунные свойства крови. Виды иммунитета. Антигены и антитела. Т- и В-лимфоциты.
44. Кроветворение и регуляция системы крови.
45. Имунная система организма
46. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения. Физиологические свойства и особенности строения сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Механизм автоматии.
47. Проведение возбуждения в сердечной мышце. Изменение возбудимости кардиомиоцитов. Экстрасистола. Мембранный потенциал и потенциал действия в различных отделах сердца. Сократимость сердечной мышцы. Законы сокращения сердца.
48. Внешние проявления деятельности сердца. . Ритм и частота сердечных сокращений. Сердечный толчок. Тоны сердца. Электрокардиография. Последовательность фаз и периодов сердечного цикла. Систолический и минутный объем крови. Основные законы гемодинамики.
49. Давление крови, факторы его обуславливающие, механизмы регулирования давления в организме. Методы определения кровяного давления. Пульс.
50. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца. Внутрисердечные рефлексy. Гуморальная регуляция работы сердца. Нейрогуморальная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр.
51. Кровообращение в капиллярах. Артерио-венозные анастомозы как

регуляторы капиллярного кровообращения.

52. Сущность процесса дыхания.
53. Значение дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Физиология дыхательных путей. Жизненная и общая емкость легких. Механизм вдоха и выдоха. Эластическая тяга легких и отрицательное давление в плевральной полости. Газообмен в легких. Механизм переноса газов кровью и газообмена между кровью и тканями. Значение карбоангидразы. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение их в крови.
54. Легочные объемы и емкости. Спирометрия. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Механизм переноса углекислого газа кровью.
55. Структура и функции дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра. Особенности дыхания при различных условиях. Дыхание при мышечной работе, в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Нервная и гуморальная саморегуляция дыхания. Роль хеморецепторов сосудов в регуляции дыхания.
56. Сущность пищеварения, виды пищеварения, ферменты пищеварительной системы. Методы изучения пищеварения. И.П. Павлов – создатель учения о пищеварении. Пищеварение в полости рта. Состав, количество и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
57. Общие закономерности желудочного пищеварения. Методы изучения желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Секреция желудочного сока на различные виды пищи. Роль соляной кислоты в пищеварении. Слизь и ее значение.
58. Регуляция отделения желудочного сока. Моторная функция желудка и ее регуляция. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение.
59. Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Поджелудочная железа и методы изучения ее секреции. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция секреторной деятельности поджелудочной железы.
60. Роль печени в пищеварении. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах. Желчеобразование, желчевыделение. Нейро-гуморальная регуляция образования и выделения желчи.
61. Состав и свойства кишечного сока. Методы изучения секреции кишечного сока. Регуляция секреции кишечного сока. Ворсинки как орган всасывания. Процесс всасывания углеводов, белков и жиров. Регуляция всасывания. Моторная функция тонкого кишечника и ее регуляция. Пищеварение в толстом кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника. Моторная деятельность толстого кишечника.
62. Пищеварительный центр. Физиологические механизмы голода и насыщения. Эндогенное и экзогенное питание. Механизм регуляции моторно-секреторной деятельности пищеварительного тракта. Функциональная и морфологическая адаптация пищеварительной системы к пище. Длительность пребывания пищи в пищеварительном

тракте. Акт дефекации. Экскреторная функция ЖКТ.

63. Обмен веществ и энергии. Методы изучения обмена веществ и энергии.
64. Обмен липидов. Роль легких и печени в жировом обмене. Регуляция обмена жира. Обмен углеводов. Роль печени в углеводном обмене. Особенности углеводного обмена у жвачных. Регуляция углеводного обмена. Значение обмена веществ, его основные этапы. Анаболизм и катаболизм. Пластическая роль обмена веществ.
65. Обмен белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Биологическая ценность белков. Конечные продукты белкового обмена. Взаимосвязь обмена белков, жиров и углеводов. Закон изодинамического замещения питательных веществ в процессе обмена. Метаболиты и их значение в обмене веществ.
66. Водорастворимые витамины. Их роль в обмене веществ и регуляции физиологических функций. Жирорастворимые витамины. Их роль в обмене веществ и регуляции физиологических функций. Минеральный обмен веществ в организме. Важнейшие микроэлементы. Водный обмен, его значение. Физиологический механизм жажды. Регуляция процессов обмена веществ.
67. Значение энергетического обмена для обеспечения функции организма как целого. Газообмен как показатель энергетического обмена. Дыхательный коэффициент. Теплообмен и регуляция температуры тела. Температура тела у человека и животных и ее суточные колебания. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
68. Роль почек в поддержании осмотического гомеостаза. Роль волюм- и осморецепторов. Физиология почек. Механизм мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
69. Реабсорбция в канальцах. Состав вторичной мочи. Секреция в канальцах. Конечная моча и ее состав. Процесс мочевыделения. Факторы его обуславливающие. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
70. Значение кожи. Рецепторная функция кожи. Температурная функция кожи. Теплоотдача организма. Температура тела человека и ее суточные колебания. Изотермия, ее значение. Химическая и физическая терморегуляция. Регуляция теплообразования и теплоотдачи.