

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

Фонд оценочных средств  
текущей и промежуточной аттестации  
по дисциплине  
**физиология висцеральных систем**

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки - Физиология человека и животных

Форма обучения

очно

## I. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой промежуточной аттестации дисциплины «физиология висцеральных систем» является зачет

## II. ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вид промежуточной аттестации - собеседование

## III. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ ИЛИ В ФОРМИРОВАНИИ КОТОРЫХ УЧАСТВУЕТ ДИСЦИПЛИНА

Код компетенции	Содержание компетенций (результаты освоения ООП)	Содержание показателей освоения компетенций, в реализации которых участвует дисциплина
ОПК-1	<b>ОПК -1:</b> способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<b>Знать:</b> - ЗНАТЬ: знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения <b>Код З1(ОПК-1)</b> <b>Уметь:</b> находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности <b>Код У1 (ОПК-1)</b> собирать, отбирать и использовать необходимые данные и эффективно применять количественные методы их анализа <b>Код У3(ОПК-1)</b> <b>Владеть:</b> современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях биологии <b>Код В1(ОПК-1)</b>

<p><b>ПК-2</b></p>	<p><b>ПК-2:</b> Способность и готовность к пониманию современных проблем биологии и медицины и использованию фундаментальных биологических представлений, а также количественных методов обработки и анализа данных в биологических и медицинских исследованиях в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>  современные теоретические и экспериментальные методы научного исследования в области физиологии  <b>Код 31 (ПК-2)</b>  Основные направления и методы научных исследований современной биологии и медицины  <b>Код 35 (ПК-2)</b>  <b>УМЕТЬ:</b>  использовать прикладные программы (диагностическое оборудование) для проведения и обработки результатов исследования в физиологии  <b>Код У2 (ПК-2)</b>  Использовать прикладные знания для получения конкретного результата научного исследования в области физиологии  <b>Код У4 (ПК-2)</b>  <b>ВЛАДЕТЬ:</b>  способами и средствами получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации  <b>Код В1(ПК-2)</b>  Навыками самостоятельного достижения результатов научного исследования, их анализа и применения в профессиональной деятельности  <b>Код В3 (ПК-2)</b></p>
<p><b>ПК-3</b></p>	<p><b>ПК-3</b> Способность и готовность к анализу и обобщению результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов, применять современные методологические принципы и методические приемы исследования, использовать в исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы на русском и иностранном языках</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>  современные перспективные направления и научные разработки, современные способы в области биологических наук  Код 31 (ПК-3)  Современные задачи и методологию их решения в области физиологии</p>

		<p>Код 34 (ПК-3)  <b>УМЕТЬ:</b>  самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые научные знания и умения в области биологических наук  Код У1(ПК-3)  получать и использовать новую информацию путем анализа данных из научных источников на государственном и иностранном языках в профессиональной деятельности в области физиологии  <b>Код У3 (ПК-3)</b>  <b>ВЛАДЕТЬ:</b>  Навыками самостоятельного поиска, анализа и применение знаний, полученных российскими и зарубежными учеными в профессиональной деятельности в области физиологии  <b>Код В3 (ПК-3)</b></p>
--	--	--

#### **IV. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код компетенции	Дисциплины	Семестр
ОПК-1	История и философия науки	1,2
	Физиология	5
	Количественные методы обработки и анализа данных в медико-биологических исследованиях	3
	Экологическая физиология человека	4
	Эндокринная регуляция гомеостаза	4
	Нейрофизиология	5
	Физиология висцеральных систем	5

	Научно-исследовательская деятельность	1-8
	Подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
ПК-2	Физиология	5
	Количественные методы обработки и анализа данных в медико-биологических исследованиях	3
	Экологическая физиология человека	4
	Эндокринная регуляция гомеостаза	4
	Нейрофизиология	5
	Физиология висцеральных систем	5
	Научно-исследовательская деятельность	1-8
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
ПК-3	Физиология	5
	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	4
	Экологическая физиология человека	4
	Эндокринная регуляция гомеостаза	4
	Нейрофизиология	5
	Физиология висцеральных систем	5
	Научно-исследовательская деятельность	1-8
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8

## V. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины	Коды компетенций и показателей освоения компетенций		
	ОПК- 1	ПК-2	ПК-3
<b>Семестр 5</b>			
Раздел 1	31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У3(ОПК-1) В1(ОПК-1)	31 (ПК-2) 35 (ПК-2) У2(ПК-2) У4(ПК-2) В1(ПК-2) В3 (ПК-2)	31 (ПК-3) 34 (ПК-3) У1(ПК-3) У3(ПК-3) В3(ПК-3)
Раздел 2	31(ОПК-1) У1(ОПК-1) У3(ОПК-1)	31 (ПК-2) 35 (ПК-2) У2(ПК-2)	31 (ПК-3) 34 (ПК-3) У1(ПК-3)

	<b>В1(ОПК-1)</b>	<b>У4(ПК-2)</b> <b>В1(ПК-2)</b> <b>В3 (ПК-2)</b>	<b>У3(ПК-3)</b> <b>В3(ПК-3)</b>
--	------------------	--	------------------------------------

## **VI. ФОРМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

Раздел	Код компетенции и ее показателей освоения		Формы оценочных средств	
			Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1</b>	<b>ОПК- 1</b>	<b>З1(ОПК-1)</b> <b>У1(ОПК-1)</b> <b>У3(ОПК-1)</b> <b>В1(ОПК-1)</b>	Устный опрос	собеседование
	ПК- 2	<b>З1 (ПК-2)</b> <b>З5 (ПК-2)</b> <b>У2(ПК-2)</b> <b>У4(ПК-2)</b> <b>В1(ПК-2)</b> <b>В3 (ПК-2)</b>	Устный опрос	собеседование
	ПК- 3	<b>З1 (ПК-3)</b> <b>З4 (ПК-3)</b> <b>У1(ПК-3)</b> <b>У3(ПК-3)</b> <b>В3(ПК-3)</b>	Устный опрос	собеседование
<b>Раздел 2</b>	<b>ОПК- 1</b>	<b>З1(ОПК-1)</b> <b>У1(ОПК-1)</b> <b>У3(ОПК-1)</b> <b>В1(ОПК-1)</b>	Устный опрос	собеседование
	ПК- 2	<b>З1 (ПК-2)</b> <b>З5 (ПК-2)</b> <b>У2(ПК-2)</b> <b>У4(ПК-2)</b> <b>В1(ПК-2)</b> <b>В3 (ПК-2)</b>	Устный опрос	собеседование
	ПК- 3	<b>З1 (ПК-3)</b> <b>З4 (ПК-3)</b> <b>У1(ПК-3)</b> <b>У3(ПК-3)</b> <b>В3(ПК-3)</b>	Устный опрос	собеседование

## **VII. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

## Раздел 1.

Компетенции: ОПК-1 в части З1(ОПК-1), У1(ОПК-1), У3(ОПК-1); ОПК-2 в части З1(ПК-2), З5(ПК-2), У4(ПК-2), В3-(ПК-2); ПК-3 в части З1(ПК-3), З4(ПК-3), В3(ПК-3)

### *Перечень вопросов для устного опроса*

1. Физиология висцеральных систем как комплексная междисциплинарная наука о единстве организма во взаимодействии с окружающей средой. Учение о гомеостазе
2. Значение и основные функции крови. Состав крови (количество форменных элементов, состав плазмы). Гематокрит.
3. Физико-химические свойства крови. Основные физиологические константы (осмотическое, онкотическое давление, рН крови и др.). Механизмы поддержания констант крови.
5. Кислотно-основное состояние, механизмы его поддержания.
4. Лейкоциты, их виды, количество. Лейкоцитозы, лейкозы и лейкопении. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
6. Эритроциты, их роль, количество.
7. Гемоглобин, его соединения, количество и роль. Цветной показатель.
8. Гемопоз. Факторы эритропоза, лейкопоза и тромбоцитопоза. Понятие о системе крови (Г.Ф. Ланг).
9. Группы крови, резус-фактор. Правила переливания крови. Основные требования к кровезамещающим растворам.
10. Общее представление о системе регуляции агрегатного состояния крови (система РАСК). Факторы и фазы свертывания крови
11. Противосвертывающая система. Антикоагулянты. Фибринолиз.
5. Белки крови

## Раздел 2

Компетенции: ОПК-1 в части З1(ОПК-1), У1(ОПК-1), У3(ОПК-1); ОПК-2 в части З1(ПК-2), З5(ПК-2), У4(ПК-2), В3-(ПК-2); ПК-3 в части З1(ПК-3), З4

(ПК-3), ВЗ(ПК-3)

### ***Перечень вопросов для устного опроса***

1. Общая анатомо-функциональная характеристика вегетативной нервной системы.
2. Отличия в строении вегетативной и соматической нервной системы.
3. Центры вегетативной нервной системы (сегментарные и надсегментарные).
4. Строение вегетативной рефлекторной дуги.
5. Строение, функция и классификация вегетативных ганглиев.
6. Морфофункциональные особенности симпатического и парасимпатического отделов и их взаимодействие
7. Симпатические, парасимпатические и метасимпатические рефлексы. Их роль в регуляции функции органов
8. Рецепция стимулов во внутренней среде организма.
9. Парасимпатическая нервная система: функция, развитие, центральный и периферический отделы: 1) мезэнцефалический отдел (ядро Якубовича), ход парасимпатических волокон и объект иннервации;
10. Методы исследования вегетативного обеспечения деятельности
11. Сегментарная регуляция вегетативных органов. Зоны Захарьина-Геда.
12. Вегетативная нервная система и способы коррекции ее нарушений
13. Акупунктура и рефлексотерапия.
14. Проводящая система сердца и методы ее оценки в медицине
- 15.2. Вентиляция легких: легочные объемы и емкости. Минутный объем дыхания.
3. Состав и парциальное давление газов во вдыхаемом, выдыхаемом и альвеолярном воздухе. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Газообмен между кровью и тканями.
4. Перенос газов кровью. Кислородная емкость крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Особенности транспорта углекислого газа.
5. Современные представления о структуре и функции дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра.
7. Рефлекторная регуляция дыхания. Виды дыхательных рецепторов. Защитные приспособления в процессе дыхания.
8. Гуморальная регуляция дыхания (опыты Фредерика, Холдейна).
9. Механизмы тканевого и клеточного дыхания
10. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Кесонная болезнь. Горная болезнь.
11. Законы термодинамики и их применение в физиологии. Организм как термодинамическая система.
12. Виды калориметрии. Понятие о калориметрическом коэффициенте вещества, дыхательный коэффициент и калориметрический эквивалент кислорода.
13. Обмен углеводов и его регуляция.
14. Обмен белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный



азотистый баланс. Регуляция обмена белков.  
15. Роль печени в обмене углеводов, жиров и белков.  
16. Основной обмен, факторы определяющие его величину. Значение определения основного обмена для клиники. Энергетический баланс организма. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда.  
17. Физиологические основы питания. Суточная потребность в белках, жирах, углеводах. Принципы составления пищевых рационов. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

## **VIII. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Собеседование**

Компетенция: ОПК-1

1. Функции крови, связанные с поддержанием гомеостаза
2. Нервные и гуморальные механизмы поддержания гомеостаза
3. Выделительная система организма, ее роль в поддержании гомеостаза
4. Буферные системы крови. Плазма крови и ее состав. Регуляция кроветворения.
5. Эритроциты: строение, состав, функции, методы определения. Гемоглобин: структура, функции, методы определения.
6. Учение о фагоцитозе. Неспецифический клеточный иммунитет.
7. Специфический клеточный и гуморальный иммунитет
8. Транспорт углекислого газа кровью.
9. Сердце: строение, фазы сердечного цикла. Основные показатели деятельности сердца.
10. Автоматия сердечной мышцы: понятие, современные представления о причинах, особенности. Степень автоматизации различных отделов сердца. Опыт Станниуса.
11. Типы кровеносных сосудов. Механизмы движения крови по сосудам. Особенности движения крови по венам. Основные гемодинамические показатели движения крови по сосудам.
12. Нервная регуляция слюноотделения. Нервная регуляция выделения желудочного сока. Работы И.П. Павлова.
13. Строение желудка, ферментативная и гормональная функция желудка
14. Строение нефрона, механизмы образования первичной и вторичной мочи
15. Возбудимость сердечной мышцы: понятие, механизмы. Изменения возбудимости в разные периоды сердечного цикла. Экстрасистола.

Компетенция: ПК-2

16. Физиологические и биохимические механизмы регуляции клеточного гомеостаза
17. Роль обмена веществ в поддержании гомеостаза
18. Участие системы дыхания в поддержании газового гомеостаза организма

19. Роль обмена веществ в поддержании гомеостаза
20. Участие системы дыхания в поддержании газового гомеостаза организма
21. Возбудимость сердечной мышцы: понятие, механизмы. Изменения возбудимости в разные периоды сердечного цикла. Экстрасистола.
22. Особенности кровообращения в различных отделах сосудистого русла. Микроциркуляция. Механизмы обмена в микроциркуляторном русле.
23. Понятие о кровяном давлении. Кровяное давление в различных отделах сосудистого русла. Артериальное давление, факторы его определяющие, методика определения
24. Дыхание: значение, основные органы дыхания. Механизм вдоха и выдоха, основные дыхательные мышцы. Состав вдыхаемого и альвеолярного воздуха. Понятие «мертвое пространство», его физиологическое значение
25. Энергетический обмен, роль пищеварительной системы в поддержании энергетического баланса организма
26. Химический состав желчи, ее участие в переваривании пищи. Детоксикационная функция печени

Компетенция: ПК-3

27. Генетический контроль гомеостаза на клеточном и организменном уровне.
28. Участие сердечно-сосудистой системы в поддержании гомеостаза
29. Иммунный контроль гомеостаза
30. Адаптация к факторам окружающей среды - физиологическая основа поддержания сохранения гомеостаза
31. Понятие «системы крови». Основные функции и состав крови. Физико-химические свойства крови
32. Лейкоциты: типы, строение, функции, методика определения, подсчет. Лейкоцитарная формула.
33. Учение о группах крови. Группы крови и резус-фактор, методика их определения. Переливание крови.
34. Свертывание крови: механизм, значение процесса. Противосвертывающая система, фибринолиз.
35. Сократимость сердечной мышцы: понятие, механизм. Гетеро – и гомеометрические механизмы регуляции сократимости.
36. Характеристика нервной, рефлекторной и гуморальной регуляции сердечной деятельности
37. Нервная и гуморальная регуляция сосудистой системы. Сосудодвигательный центр, его структура. Рефлекторная регуляция сосудистого тонуса. Сосудистые рефлексогенные зоны, их расположение и значение в регуляции кровообращения
38. Роль поджелудочной железы в регуляции углеводного обмена. Сахарный диабет 1 и 2 типов.
39. Слюнные железы, функции слюны в переваривании пищи
40. Пристеночное пищеварение. Всасывание в тонком кишечнике.

## IX. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Показатели оценивания уровня сформированности компетенций</b>	
<b>Высокий</b> (продвинутый)	<p>Демонстрирует полное понимание проблемы, вопроса.</p> <p>Уверенно оперирует понятиями и категориями предметной области.</p> <p>Анализирует факты и возникающие в связи с ними отношения.</p> <p>Все требования к заданию выполнены. Правильно применяет знания и умения в предметной области.</p>
<b>Средний</b> (базовый)	<p>Демонстрирует достаточное понимание проблемы, вопроса.</p> <p>Оперирует понятиями и категориями предметной области.</p> <p>Допускает ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях.</p> <p>Основные требования к заданию выполнены. Допускает неточности в применении знаний и умений в предметной области.</p>
<b>Низкий</b> (пороговый)	<p>Демонстрирует поверхностное знание тематики проблемы. Неточно оперирует понятиями и категориями предметной области.</p> <p>Допускает значительные ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях.</p> <p>Требования к заданию выполнены частично.</p> <p>Допускает ошибки в применении знаний и умений в предметной области.</p>
<b>Неудовлетворительный</b>	<p>Демонстрирует незнание тематики проблемы. Не способен оперировать понятиями и категориями предметной области.</p> <p>Не способен анализировать факты и возникающих в связи с ними отношения.</p> <p>Требования к заданию не выполнены. Допускает существенные ошибки в применении знаний и умений в предметной области.</p>

### Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в	Обучающийся демонстрирует самостоятельное	Обучаемый демонстрирует способность к

<p>продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p>	<p>применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.</p>	<p>применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на повышенном уровне свидетельствует об устойчиво закрепленном практическом навыке</p>	<p>полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p>
--	--	---	--

### Критерии оценивания форм контроля.

#### Критерии оценивания при зачёте:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
зачтено	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	логичность и последовательность ответа
не зачтено	недостаточное знание изучаемой предметной области, неудовлетворительное раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	слабые навыки анализа явлений, процессов, событий, неумение давать аргументированные ответы, приводимые примеры ошибочны	отсутствие логичности и последовательности ответа

#### *Собеседования:*

Отметка	Дескрипторы
---------	-------------

	<b>прочность знаний</b>	<b>умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы</b>	<b>логичность и последовательность ответа</b>
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа