

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2026 12:58:09
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Физиология
висцеральных систем" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации
Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
(модулю)

Физиология висцеральных систем

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Специализация

Биоинженерия и биоинформатика

Присваиваемая квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

очная

Год набора 2026

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенции
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика.

Специализация: Биоинженерия и биоинформатика.

Дисциплина: Физиология висцеральных систем.

Семестр изучения: 6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержания компетенций согласно ФГОС	Коды и содержания индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Для достижения УК-1.1 знать: Основы поиска источников информации, критически подходить к их отбору, используя элементы системного анализа, в соответствии с поставленными задачами. Для достижения УК-1.2 знать: Теоретические основы и понятийный аппарат не только современной физиологии, но и смежных, и ранее пройденных дисциплин медико-биологического профиля (анатомия, гистология, биохимия, органическая химия), с тем чтобы на основе критического анализа информации систематизировать и обобщать полученные сведения для последующего решения поставленных задач при изучении физиологии висцеральных систем Для достижения УК-1.2 уметь: - корректно излагать (письменно и устно) принципы управления физиологическими функциями и



			<p>процессами в организме на основе сравнительного анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции (эволюционный аспект) систем внутренних органов;</p> <ul style="list-style-type: none">- корректно представлять динамические схемы структурно-функциональных связей элементов биологической системы;- логично, последовательно и корректно излагать материалы изучаемых тем при ответе на вопросы в письменной и устной формах;- подготовить реферативное или обзорное сообщение на предлагаемую тему, предъявив умение систематизировать и анализировать материалы и корректно изложить их перед аудиторией в рамках отведенного времени;- использовать знания физиологии, синтезировать их с базовыми знаниями других медико-биологических дисциплин, систематизировать полученные сведения, обобщать и критически анализировать их при решении предлагаемых задач. <p>Для достижения УК-1.1 владеть: навыком систематизации и обобщения информации, критически анализируя изучаемые источники и оценивая уровень своей теоретической и практической подготовки, демонстрируя готовность к</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>повышению уровня своего образования.</p> <p>Для достижения УК-1.2 владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками библиографического поиска и применения информационно-коммуникационных технологий в поиске необходимых сведений;- навыками работы с методическими материалами, таблицами расчета некоторых показателей функциональной активности систем внутренних органов, величины основного обмена и проч.;- элементами экспериментальной работы при оценке функционального состояния некоторых систем организма, с использованием необходимых в работе приборов;- навыком оформления протокола исследований, корректно формулируя цели эксперимента и выводы по работе.
УК-7	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p>Для достижения УК-7.1 знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- теоретические основы таких состояний организма, как: здоровье, болезнь, работоспособность, утомление, усталость; а также знать элементы эргономики - научно-практического направления, изучающего эргогенные влияния на организм;- что работоспособность - способность человека поддерживать определенный уровень производительности труда в течение определенного



		<p>УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>промежутка времени, сопровождающаяся благоприятным функциональным состоянием организма, что, в свою очередь, зависит от обмена веществ и энергии в организме;</p> <p>- теоретические основы обмена веществ и энергии, основы рационального питания и физического развития организма;</p> <p>- опасности привычек, которые наносят вред здоровью человека, его физическому и психологическому состоянию, а значит полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.1 уметь: использовать теоретические знания для поддержания состояния здоровья путем рационального питания, фитоэргономических и физических воздействий.</p> <p>Для достижения УК-7.2 уметь: использовать дозированные физические нагрузки, укрепляющие состояние сердечно-сосудистой системы, улучшающие общую и церебральную гемодинамику и благотворно влияющие на умственную деятельность, обмен веществ, иммунный статус организма, что расширяет его резервные и адаптивные возможности, укрепляет здоровье, способствует социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.3 уметь: проявлять настойчивость и терпение в своем стремлении к</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>здоровому образу жизни, что со временем позволит достичь физической и функциональной подготовленности для полноценной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.1 владеть: навыком поиска необходимых источников информации о здоровьесберегающих технологиях и желанием использовать полученные знания для поддержания здоровья; знаниями в области здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.3 владеть: навыком поддержания уровня физической, психоэмоциональной и функциональной подготовленности, чтобы обеспечить должный уровень здоровья для полноценной социальной и профессиональной активности.</p>
ПК-1	ПК-1: Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила	ПК-1.1 Использует базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в области биоинженерии и биоинформатики	<p>Для достижения ПК-1.1 знать: необходимость использования теоретической подготовки в области физиологии при проведении экспериментальных исследований, оценивающих морфофункциональные состояние живых объектов.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 знать: - понятийный аппарат и дефиниции основных терминов и понятий при изучении функций, процессов и механизмов висцеральных систем, органов и тканей;</p>



	<p>составления научно-технических проектов и отчетов в области биоинженерии и биоинформатики;</p>	<p>ПК-1.2 Анализирует нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ в области биоинженерии биоинформатики</p> <p>ПК-1.3 Планирует организацию и проведение научных исследований по актуальным биомедицинским проблемам</p> <p>ПК-1.4 Использует профессиональные умения и навыки в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций</p>	<p>- роль гомеостатических констант и механизмы их поддержания на должном функциональном уровне;</p> <p>- способы восприятия и передачи информационных сигналов, обеспечивающих механизмы регуляции нервным и гуморальным путем на микро- и макроуровнях живого организма, как биологической системы.</p> <p>- живой организм (независимо от уровня эволюционного развития) - биологическая система, связанная с окружающей средой прямыми и обратными связями, обеспечивающими обмен веществом, энергией и информацией, что устанавливает необходимость понимания взаимозависимости этих систем: живого организма и окружающей среды.</p> <p>Для достижения ПК-1.1 уметь:</p> <p>- устанавливать связи морфофункционального характера между элементами самой биологической системы, и связи физиологического или этиопатогенетического характера между организмом и факторами окружающей среды.</p> <p>- использовать знания теоретической подготовки и методов физиологического исследования функций и процессов в живых системах при проведении экспериментальных работ на биологических объектах, как в</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>системе in vivo, так и в системе in vitro.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- находить необходимые источники информации по современным проблемам висцеральной физиологии, в частности, физиологии иммунной системы, как важнейшей системы управления, определяющей реактивность организма на раздражители антигенной природы, регулируя постоянство молекулярного и клеточного состава организма, изолируя организм от нежелательных чужеродных влияний;- уметь осмысливать полученные сведения и рассматривать их, в том числе, и с критических позиций. <p>Для достижения ПК-1.3 владеть:</p> <p>способностью использовать некоторые лабораторные методические приемы при проведении экспериментальных исследований, направленных на изучение функционального состояния систем организма в рамках образовательной программы.</p> <p>Для достижения ПК-1.4 владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыком работы в устной форме при обсуждении вопросов физиологии систем внутренних органов;- навыком формирования собственного мнения, аргументировано его высказывать, ориентирясь в современных
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			методических концепциях и проблемах физиологической науки; - навыком ведения конструктивных дискуссий, устанавливая связи физиологического состояния организма (на макро- и микроуровнях) от факторов окружающей среды.
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства для промежуточной аттестации
УК-1 Для достижения УК-1.1 знать: Основы поиска источников информации, критически подходить к их отбору, используя элементы системного анализа, в соответствии с поставленными задачами. Для достижения УК-1.2 знать: Теоретические основы и понятийный аппарат не только современной физиологии, но и смежных, и ранее пройденных дисциплин медико-биологического профиля (анатомия, гистология, биохимия,	Основы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция физиологических функций Обмен веществ и энергии. Питание. Тепловой обмен	Текущий выборочный устный опрос;	№1-56 вопросов к экзамену



<p>органическая химия), с тем чтобы на основе критического анализа информации систематизировать и обобщать полученные сведения для последующего решения поставленных задач при изучении физиологии висцеральных систем</p> <p>Для достижения УК-1.2 уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- корректно излагать (письменно и устно) принципы управления физиологическими функциями и процессами в организме на основе сравнительного анализа механизмов нервной и гуморальной регуляции (эволюционный аспект) систем внутренних органов;- корректно представлять динамические схемы структурно-функциональных связей элементов биологической системы;- логично, последовательно и корректно излагать материалы изучаемых тем при ответе на вопросы в письменной и устной формах;- подготовить реферативное или обзорное сообщение на предлагаемую тему,			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>предъявив умение систематизировать и анализировать материалы и корректно изложить их перед аудиторией в рамках отведенного времени;</p> <p>- использовать знания физиологии, синтезировать их с базовыми знаниями других медико-биологических дисциплин, систематизировать полученные сведения, обобщать и критически анализировать их при решении предлагаемых задач.</p> <p>Для достижения УК-1.1 владеть: навыком систематизации и обобщения информации, критически анализируя изучаемые источники и оценивая уровень своей теоретической и практической подготовки, демонстрируя готовность к повышению уровня своего образования.</p> <p>Для достижения УК-1.2 владеть:</p> <p>- навыками библиографического поиска и применения информационно-коммуникационных технологий в поиске необходимых сведений;</p>			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>- навыками работы с методическими материалами, таблицами расчета некоторых показателей функциональной активности систем внутренних органов, величины основного обмена и проч.;</p> <p>- элементами экспериментальной работы при оценке функционального состояния некоторых систем организма, с использованием необходимых в работе приборов;</p> <p>- навыком оформления протокола исследований, корректно формулируя цели эксперимента и выводы по работе.</p>			
<p>УК-7 Для достижения УК-7.1 знать:</p> <p>- теоретические основы таких состояний организма, как: здоровье, болезнь, работоспособность, утомление, усталость; а также знать элементы эргономики - научно-практического направления, изучающего эргогенные влияния на организм;</p>	<p>Основы регуляции жизнедеятельности и организма. Гуморальная регуляция физиологических функций</p> <p>Обмен веществ и энергии. Питание.</p>	<p>Текущий выборочный устный опрос; Решение типовых ситуационных задач</p>	<p>№1-56 вопросов к экзамену</p>



<p>- что работоспособность - способность человека поддерживать определенный уровень производительности труда в течение определенного промежутка времени, сопровождающаяся благоприятным функциональным состоянием организма, что, в свою очередь, зависит от обмена веществ и энергии в организме;</p> <p>- теоретические основы обмена веществ и энергии, основы рационального питания и физического развития организма;</p> <p>- опасности привычек, которые наносят вред здоровью человека, его физическому и психологическому состоянию, а значит полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.1 уметь: использовать теоретические знания для поддержания состояния здоровья путем рационального питания, фитоэргономических и физических воздействий.</p> <p>Для достижения УК-7.2 уметь: использовать</p>	<p>Тепловой обмен Физиология пищеварения</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--	--



<p>дозированные физические нагрузки, укрепляющие состояние сердечно-сосудистой системы, улучшающие общую и церебральную гемодинамику и благотворно влияющие на умственную деятельность, обмен веществ, иммунный статус организма, что расширяет его резервные и адаптивные возможности, укрепляет здоровье, способствует социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.3 уметь: проявлять настойчивость и терпение в своем стремлении к здоровому образу жизни, что со временем позволит достичь физической и функциональной подготовленности для полноценной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.1 владеть: навыком поиска необходимых источников информации о здоровьесберегающих технологиях и желанием использовать полученные знания для поддержания здоровья; знаниями в области</p>			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения УК-7.3 владеть: навыком поддержания уровня физической, психоэмоциональной и функциональной подготовленности, чтобы обеспечить должный уровень здоровья для полноценной социальной и профессиональной активности.</p>			
<p>ПК-1 Для достижения ПК-1.1 знать: необходимость использования теоретической подготовки в области физиологии при проведении экспериментальных исследований, оценивающих морфофункциональные состояние живых объектов.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 знать: - понятийный аппарат и дефиниции основных терминов и понятий при изучении функций, процессов и механизмов висцеральных систем, органов и тканей;</p>	<p>Основы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция физиологических функций</p> <p>Частная физиология эндокринной системы Система крови Система кровообращения ; физиология сердца</p> <p>Гемодинами</p>	<p>Текущий выборочный устный опрос; Письменный поименный фронтальный опрос; решение типовых ситуационных задач</p>	<p>№1-56 вопросов к экзамену</p>



<p>- роль гомеостатических констант и механизмы их поддержания на должном функциональном уровне;</p> <p>- способы восприятия и передачи информационных сигналов, обеспечивающих механизмы регуляции нервным и гуморальным путем на микро- и макроуровнях живого организма, как биологической системы.</p> <p>- живой организм (независимо от уровня эволюционного развития) - биологическая система, связанная с окружающей средой прямыми и обратными связями, обеспечивающими обмен веществом, энергией и информацией, что устанавливает необходимость понимания взаимозависимости этих систем: живого организма и окружающей среды.</p> <p>Для достижения ПК-1.1 уметь:</p> <p>- устанавливать связи морфофункционального характера между элементами самой биологической системы, и связи физиологического или этиопатогенетического характера между</p>	<p>ка Физиология дыхания</p> <p>Физиология системы выделения</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



<p>организмом и факторами окружающей среды.</p> <p>- использовать знания теоретической подготовки и методов физиологического исследования функций и процессов в живых системах при проведении экспериментальных работ на биологических объектах, как в системе <i>in vivo</i>, так и в системе <i>in vitro</i>.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь:</p> <p>- находить необходимые источники информации по современным проблемам висцеральной физиологии, в частности, физиологии иммунной системы, как важнейшей системы управления, определяющей реактивность организма на раздражители антигенной природы, регулируя постоянство молекулярного и клеточного состава организма, изолируя организм от нежелательных чужеродных влияний;</p> <p>- уметь осмысливать полученные сведения и рассматривать их, в том числе, и с критических позиций.</p> <p>Для достижения ПК-1.3 владеть: способностью использовать некоторые</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



<p>лабораторные методические приемы при проведении экспериментальных исследований, направленных на изучение функционального состояния систем организма в рамках образовательной программы.</p> <p>Для достижения ПК-1.4 владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- навыком работы в устной форме при обсуждении вопросов физиологии систем внутренних органов;- навыком формирования собственного мнения, аргументировано его высказывать, ориентируясь в современных методических концепциях и проблемах физиологической науки;- навыком ведения конструктивных дискуссий, устанавливая связи физиологического состояния организма (на макро- и микроуровнях) от факторов окружающей среды.			
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств контрольно-измерительных материалов



хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

3.2 Содержание оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология висцеральных систем» представлены перечнем вопросов для экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Управление в биологических системах; понятие о регуляции, инициации, координации. Прямая и обратная связи; значение их в механизмах управления.

План ответа: определение понятий управление, инициация, координация; средства управления (регуляции); принципы управления; функциональные системы; прямая и обратные связи; значение их в механизмах управления.

2. Гомеостаз, гомеостатические константы; механизмы поддержания гомеостаза.

План ответа: понятие гомеостаза и гомеостатических констант; механизм поддержки гомеостаза.

3. Эволюционные уровни механизмов управления.

План ответа: три основных эволюционных механизма: естественный отбор, генетический дрейф, поток генов

4. Гуморальная регуляция физиологических процессов: определение понятия; способы и особенности гуморальной регуляции.

План ответа: гуморальная регуляция физиологических процессов: определение понятия; способы и особенности гуморальной регуляции

5. Система эндокринной регуляции. Функциональная роль, структурные элементы эндокринной системы. Значение гипофиза

План ответа: определение системы эндокринной регуляции, функциональная роль, структурные элементы эндокринной системы, значение гипофиза.

6. Основные функции организма, регулируемые гормонами. Понятие о гипо- и гиперпродукции гормонов.

План ответа: основные функции организма, регулируемые гормонами, понятие о гипо- и гиперпродукции гормонов



7. Сравнительная характеристика механизмов нервной и гуморальной регуляции.

План ответа: характеристика механизма нервной регуляции, характеристика гуморальной регуляции, сравнение двух систем

8. Гормоны: определение понятия, свойства, химическая структура, механизмы действия на клетки-мишени. Понятие о специфическом и неспецифическом действии гормональных препаратов.

План ответа: определение понятия, свойства, химическая структура, механизмы действия на клетки-мишени, понятие о специфическом и неспецифическом действии гормональных препаратов

9. Классификации гормонов: а) по химической структуре, б) механизмам действия и в) физиологическим эффектам.

План ответа: классификация гормонов по химической структуре, классификация гормонов по механизму действия, классификация гормонов по физиологическим эффектам.

10. Характеристика и биологические эффекты гормонов аденогипофиза и нейрогипофиза.

План ответа: основные гормоны аденогипофиза, основные гормоны нейрогипофиза, их строение, биологические эффекты

11. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы: биосинтез, эффекты, функциональная роль, механизмы действия. Общее представление о нарушениях функции щитовидной железы.

План ответа: биосинтез, эффекты, функциональная роль, механизмы действия гормонов, содержащих йод. Общее представление о нарушениях функции щитовидной железы.

12. Инсулин: структура, механизмы действия, биологические эффекты. Общее представление о возможных нарушениях углеводного обмена, связанных с инсулином.

План ответа: инсулин: его структура, механизмы действия, биологические эффекты. Общее представление о возможных нарушениях углеводного обмена, связанных с инсулином

13. Общее представление о внутренней среде организма. Лимфа, происхождение, физико-химические свойства, функциональная роль. Типы лимфы. Понятие о гидролимфе и гемолимфе.



План ответа: общее представление о внутренней среде организма. Лимфа, происхождение, физико-химические свойства, функциональная роль. Типы лимфы. Понятие о гидролимфе и гемолимфе

14. Структурно-функциональная организация системы крови. Значение крови для жизнедеятельности организма.

План ответа: структурно-функциональная организация системы крови, ее компонентный состав. Значение крови для жизнедеятельности организма, функции.

15. Состав крови, общие свойства крови. Гематокрит, как гомеостатическая константа.

План ответа: компонентный состав крови, ее биологическое значение.

Гематокрит: определение, константа.

16. Физико-химические свойства крови: осмотическое давление и его роль для функциональной активности клеток крови (понятие об осмотической резистентности эритроцитов). Онкотическое давление плазмы; значение коллоидной стабильности белков; понятие о скорости оседания эритроцитов.

План ответа: физико-химические свойства крови: осмотическое давление и его роль для функциональной активности клеток крови (понятие об осмотической резистентности эритроцитов). Онкотическое давление плазмы; значение коллоидной стабильности белков; понятие о скорости оседания эритроцитов.

17. Вязкость крови. Реакция крови. Буферные системы и их биологическая роль.

План ответа: свойства крови, вязкость, реакция. Понятие о буферной системе крови, ее биологическая роль и значение.

18. Эритроциты; морфофункциональные и метаболические особенности клеток. План ответа: строение, характеристика, функции, особенности.

19. Функциональная роль гемоглобина.

План ответа: строение, характеристика, функции, особенности

20. Физиология белой крови: клеточные субпопуляции, морфологические особенности и физиологическая роль.

План ответа: строение, характеристика, функции, особенности

21. Система кровообращения: функциональная роль сердца. Структурно-функциональные элементы сердца высших позвоночных.

План ответа: строение сердца, характеристика, функции, особенности.



Сравнительная характеристика анатомии сердца высших животных, ритм сердца, автономность.

22. Функциональные системы сердца; клапанная и коронарная системы; их характеристика и физиологическая роль. Регуляция коронарного кровотока.

План ответа: системы сердца и функции; строение клапанов и коронарной системы: характеристика и физиологическая роль; регуляция коронарного кровотока.

23. Мышечная система сердца. Функциональные типы кардиомиоцитов.

План ответа: мышечная система сердца, строение единиц. Функциональные типы кардиомиоцитов

24. Проводящая система сердца млекопитающих и человека; её элементы и их функциональные особенности. Сравнительная характеристика сердец с миогенным и нейрогенным ритмоводителем.

План ответа: проводящая система сердца млекопитающих и человека; её элементы и их функциональные особенности. Сравнительная характеристика сердец с миогенным и нейрогенным ритмоводителем

25. Электрофизиологические особенности сердечной мышцы с миогенной природой возбуждения (мембранный потенциал покоя и потенциал действия).

План ответа: электрофизиологические особенности сердечной мышцы с миогенной природой возбуждения (мембранный потенциал покоя и потенциал действия: определение понятия, значение)

26. Методы исследования сердца: электрокардиография; анализ электрокардиограммы.

План ответа: понятие о электрокардиография, устройства регистрации; анализ электрокардиограммы.

27. Гемодинамика. Функциональные типы кровеносных сосудов. Круги кровообращения.

План ответа: определение гемодинамики. Функциональные типы кровеносных сосудов. Круги кровообращения: малый, большой круги; характеристика и функциональные особенности.

28. Физические условия течения крови по сосудам; понятие о ламинарном и турбулентном движении крови.

План ответа: основные физические условия течения крови по сосудам; понятие о ламинарном и турбулентном движении крови.



29. Основные показатели гемодинамики: объемная скорость, линейная скорость кровотока, давление крови.

План ответа: показатели гемодинамики: объемная скорость, линейная скорость кровотока, давление крови.

30. Кровяное давление, его значение; понятие о систолическом, диастолическом, пульсовом и среднем давлении. Измерение артериального давления.

План ответа: понятие о кровяном давлении, его биологическое значение; способы регистрации артериального давления, систолическое, диастолическое и пульсовое давление.

31. Регуляция кровообращения

План ответа: основные виды регуляции, Роль сосудов в кровообращении. Регуляция системы кровообращения.

32. Кровоток в капиллярах; транскапиллярный обмен.

План ответа: строение капилляра, механизм транскапиллярного обмена, функции, регуляция работы транскапиллярного обмена.

33. Емкостные сосуды системы кровообращения; морфологические и функциональные особенности. Факторы, влияющие на движение крови по венам.

План ответа: емкостные сосуды системы кровообращения; морфологические и функциональные особенности. Факторы, влияющие на движение крови по венам.

34. Система выделения и ее значение. Мочевыделительная система: структурная организация и функциональная роль элементов.

План ответа: определение системы выделения и ее значение, схема строения системы, структурная организация и функциональная роль элементов мочевыделительной системы.

35. Структурно-функциональная единица почки. Строение нефрона и физиологическая роль его отделов.

План ответа: строение почки и ее единицы, строение нефрона и физиологическая роль его отделов.

36. Образование мочи; первичная и вторичная моча. Общее представление о механизме концентрирования мочи.



План ответа: определение образования мочи; характеристика первично и вторичной мочи. Общее представление о механизме концентрирования мочи
37. Клубочковая фильтрация: гломерулярный фильтр (структурная организация); роль фильтрационного давления; факторы, влияющие на величину этого показателя.

План ответа: гломерулярный фильтр (структурная организация); роль фильтрационного давления; факторы, влияющие на величину этого показателя.

38. Механизм реабсорбции ионов; реабсорбция глюкозы и аминокислот в почечных канальцах. Понятие о почечном пороге выделения и пороговых веществах.

План ответа: механизм реабсорбции ионов; реабсорбция глюкозы и аминокислот в почечных канальцах. Понятие о почечном пороге выделения и пороговых веществах

39. Структурно-функциональная организация системы пищеварения млекопитающих. Физиологическое значение регуляторного отдела.

План ответа: строение структурно-функциональной организации системы пищеварения млекопитающих. Физиологическое значение регуляторного отдела

40. Функции желудочно-кишечного тракта. План ответа: функции ЖКТ, значение

41. Характеристика полостного и пристеночного пищеварения.

План ответа: характеристика и механизм полостного и пристеночного пищеварения, значение.

42. Аутолитическое пищеварение. Симбионтное пищеварение. Роль микрофлоры в пищеварении. Понятие о колонизационной резистентности.

План ответа: аутолитическое пищеварение: понятие, характеристика, функции, участники. Симбионтное пищеварение: понятие, характеристика, функции, участники. Роль микрофлоры: понятие микрофлоры, ее характеристика, функции, участники.

Понятие о колонизационной резистентности.

43. Двигательная активность желудочно-кишечного тракта (перистальтика, ритмическая сегментация, маятникообразные движения), её регуляция.



План ответа: понятие определений: перистальтика, ритмическая сегментация, маятникообразные движения; регуляция двигательной активности ЖКТ.

44. Секреторная активность пищеварительной системы. Роль желудочной и панкреатической секреции в пищеварении.

План ответа: секреция пищеварительной системы, ее активность; роль желудочной секреции и роль панкреатической секреции.

45. Функциональная роль печени; роль этого органа в системе пищеварения.

Представление о жёлчеотделении и жёлчевыделении.

План ответа: функциональная роль печени; роль этого органа в системе пищеварения. Представление о жёлчеотделении и жёлчевыделении: характеристика, структурно-функциональное определение.

46. Эволюция типов дыхания. Характеристика кожного, жаберного и трахейного дыхания.

План ответа: основные типы дыхания в эволюции; характеристика кожного, жаберного и трахейного дыхания.

47. Структурно-функциональная организация дыхательной системы при легочном типе дыхания; дыхательные движения; понятие о легочных объёмах.

План ответа: структурно-функциональная организация дыхательной системы при легочном типе дыхания; дыхательные движения; понятие о легочных объёмах

48. Регуляция легочного дыхания.

План ответа: основные виды регуляции, Роль сосудов в легочном дыхании. Регуляция системы легочного дыхания. Газовый обмен.

49. Механизм газообмена. Условия, влияющие на газообмен в легких. Транспорт кислорода.

План ответа: характеристика механизма газообмена; условия, влияющие на газообмен в легких. Транспорт кислорода. Участники газообмена. Роль гемоглобина.

50. Обмен веществ. Этапы обмена веществ и их характеристика. Типы обмена веществ.

План ответа: понятие обмена веществ. Этапы обмена веществ и их характеристика. Типы обмена веществ.

51. Белковый обмен. Понятие об азотистом балансе.



План ответа: понятие о белковом обмене: нарушение белкового обмена, заболевания. Понятие об азотистом балансе: нарушение, заболевания.

52. Основной обмен. Понятие о специфически-динамическом действии пищи. Энергозатраты организма в условиях физической и умственной нагрузки.

План ответа: основной обмен, понятие о специфически-динамическом действии пищи; энергозатраты организма в условиях физической и умственной нагрузки

53. Типы питания у животных. Нормы питания у человека. Общие представления о рациональном питании.

План ответа: три типа пищеварения у животных: полостное, внутриклеточное, симбионтное; требования к рациону питания в соответствии с содержанием белков, жиров, углеводов, витаминов

54. Понятие о гомойо- и пойкило-, изотермии и гетеротермии. Терморегуляция у пойкилотермных и гомойотермных животных.

План ответа: классификация животных в соответствии с источником тепла и со способностью к поддержанию разности между температурой тела и температурой

окружающей среды; механизмы терморегуляции у животных

55. Химическая терморегуляция. Физическая терморегуляция. Механизмы отдачи тепла в окружающую среду.

План ответа: роль кондуктивных, конвективных, радиационных и эвапорационных процессов в тепловом балансе между животными и окружающей средой

56. Температура тела и её регуляция: периферические терморепторы и центральные механизмы термоанализа и регуляции

План ответа: строение и расположение центра терморегуляции в организме животных; особенности рефлекторной цепочки терморегуляции: чувствительное, вставочное, эффекторное звенья

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации



Критерием успешности освоения учебного материала по окончании учебного семестра (**промежуточная аттестация**) является оценка преподавателем устного ответа при проведении экзамена.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

- «Отлично» - студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы, написания тестовых заданий.
- «Хорошо» - студент твердо знает материал, грамотно и по- существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
- «Удовлетворительно» - студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает неполно, непоследовательно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.
- «Неудовлетворительно» - студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы и написания тестовых заданий.



4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Физиология висцеральных систем" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации
Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 30

**06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика специализация
Биоинженерия и биоинформатика, фонд оценочных средств для
промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология висцеральных
систем», год набора 2026, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета
биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 27.02.2026
Заведующий кафедрой согласовано А.Л.Бурмистрова

Автор (составитель) А.В. Евдокимов

***Структура фонда оценочных средств соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО от 27.09.2022 № 573-1 «Об утверждении положения ФОС по
ОП ВО в ФГБОУ ВО ЧелГУ»***