

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Физиология человека и животных

Код модуля
1144099(1)

Модуль
Биологические основы экологии

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Быкова Мария Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Ассистент	
2	Храмцова Юлия Сергеевна	кандидат биологических наук, без ученого звания	Доцент	департамент биологии и фундаментальной медицины
3	Юшков Борис Германович	доктор медицинских наук, профессор	Профессор	департамент биологии и фундаментальной медицины

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- Храмцова Юлия Сергеевна, Доцент, департамент биологии и фундаментальной медицины
- Юшков Борис Германович, Профессор, департамент биологии и фундаментальной медицины

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Физиология человека и животных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Коллоквиум	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Физиология человека и животных

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	З-2 - Интерпретировать основные теоретические положения фундаментальных разделов естественных наук, необходимые для освоения компетенций по профилю деятельности П-2 - Демонстрировать навыки использования основных естественнонаучных законов, теорий и принципов в важнейших практических приложениях У-2 - Анализировать результаты наблюдений и экспериментов с использованием знаний	Коллоквиум № 1 Коллоквиум № 2 Лекции Экзамен

	фундаментальных разделов естественных наук и объективных законов природы	
ПК-1 -Способность планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность путем участия в лабораторных и полевых натурных исследованиях с применение современной научной методологии и методов	<p>З-1 - Иметь представление о взаимосвязи абиотических факторов и биологической компоненты экосистем, роли живого, биогеохимических процессах в биосфере и биологической продуктивности при решении задач экологии и природопользования</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание проблем, задач и методов научного исследования в области экологии и природопользования</p> <p>П-2 - Планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность путем участия в лабораторных и полевых натурных исследованиях с применение современной научной методологии и методов</p>	<p>Коллоквиум № 1</p> <p>Коллоквиум № 2</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>
ПК-3 -Способен к проведению экологического мониторинга состояния окружающей среды, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	<p>З-1 - Излагать принципы организации экологического мониторинга, экологической экспертизы территорий, производств и технологических проектов, оценки воздействия на окружающую среду</p> <p>П-2 - Анализировать данные о физиологических основах здоровья человека, его индивидуального развития, факторах экологического риска, используя теорию стресса и возможности адаптации, для использования в области экологии и природопользования</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный выбор рекомендаций при стрессорном воздействии факторов среды на организм и определении пределов устойчивости при обработки данных в области экологии и природопользования</p>	<p>Коллоквиум № 1</p> <p>Коллоквиум № 2</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

	У-1 - Определять оптимальные способы организации экологических мониторинга и контроля, основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ, оценки экологического риска и разработки мер преодоления кризисных экологических ситуаций	
ПК-5 -Способен применять основные методы анализа и оценки состояния биоресурсов и почв, решать проблемы их использования и охраны	З-1 - Использовать основные методы анализа и оценки состояния живых систем разного уровня организации для научно-исследовательских и производственных и целей индикации П-1 - Проводить практическую работу по идентификации и описания видов и сообществ для решения задач в области экологии и природопользования У-2 - Выполнять в рамках поставленных задач сбор информации о популяциях и видах, условиях их устойчивого существования и жизнеспособности при анализе данных в области экологии	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции Экзамен

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	5,4	50
<i>контрольная работа 2</i>	5,6	50

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.40		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>коллоквиум по теме "Возбудимые ткани" 1</i>	5,5	50
<i>коллоквиум по теме "ЦНС" 2</i>	5,10	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)

2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порогов возбудимости. Регистрация одиночного мышечного сокращения и различных форм тетанического сокращения. Потенциал действия нервного ствола. Рецептивное поле рефлекса. Определение времени рефлекса по Тюрку. Анализ рефлекторной дуги. Исследование основных свойств центральной нервной системы. Сеченовское торможение. Регистрация электроэнцефалограммы у человека. Техника взятия крови. Подсчет количества эритроцитов. Определение количества гемоглобина в крови. Вычисления цветного показателя. Определение времени свертывания крови. Подсчет лейкоцитов. Определение лейкоцитарной формулы. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Определение групп крови. Влияние гормонов и электролитов на сердце лягушки. Анализ проводящей системы сердца. Регистрация электрокардиограммы у человека. Измерение кровяного давления у человека. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Регистрация дыхательных движений у человека. Определение легочной вентиляции в покое и при физической работе. Качественная проба на муцин. Определение кислотности желудочного сока. Влияние желчи на жиры. Определение рН слюны, желудочного сока, желчи. Определение основного обмена. Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система. Исследование зависимости величины ощущения от интенсивности раздражения. Кожная и двигательная сенсорные системы. Вкусовая сенсорная система.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Физиология системы крови

Примерные задания

1. какова техника взятия крови

2. Как определяется количество эритроцитов

3. как определить количество гемоглобина в крови

4. подсчет лейкоцитов

5. особенности крови разных групп

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Физиология пищеварения и обмена веществ

Примерные задания

1. Как определяется кислотность желудочного сока

2. Что такое желчь и ее влияние на жиры

3. как определяется основной обмен

4. какова роль слюны в пищеварении

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Коллоквиум № 1

Примерный перечень тем

1. Физиология возбудимых тканей

Примерные задания

1. Классификация нервных волокон

2. Законы раздражения возбудимых тканей

3. сенсорные системы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Коллоквиум № 2

Примерный перечень тем

1. Физиология центральной нервной системы

Примерные задания

1. физиологические эффекты возбуждения рецепторов

2. Механизмы возникновения возбуждения в рецепторах

3. физиология спинного мозга

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. . Понятие о регуляции, саморегуляции. Принципы гуморальной и рефлекторной регуляции функций в организме. Нейрогуморальная регуляция. 2. Современные представления о строении и функциях мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны, их роль в формировании мембранного потенциала покоя. 3. Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия, его фазы. Ионные механизмы потенциала действия. 4. Законы раздражения возбудимых тканей. Полярный закон раздражения (Пфлюгер). Изменения мембранного потенциала под анодом и катодом постоянного тока. 5. Законы раздражения возбудимых тканей. Соотношение между силой и временем раздражения. Хронаксиметрия. 6. Законы раздражения возбудимых тканей. Адекватные и неадекватные раздражители. Порог раздражения. 7. Нервные клетки, их классификация и функции. Особенности возникновения и распространения возбуждения в афферентных нейронах. 8. Современные представления о процессе возбуждения. Местный процесс возбуждения (локальный ответ), его переход в распространяющееся возбуждение. Изменение возбудимости при возбуждении. 9. Распространение возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон (Эрлангер и Гассер). Трофическая функция нервных клеток. 10. Физиологические свойства нервных и глиальных клеток, их взаимосвязанная деятельность. Трофическая функция нервных и глиальных клеток. 11. Функциональные свойства рецепторов. Особенности возникновения возбуждения в первичночувствующих и вторичночувствующих рецепторах. 12. Адренергические и холинергические рецепторы клеток разных органов, физиологические эффекты возбуждения этих рецепторов. 13. Рецепторный отдел сенсорных систем. Механизмы возникновения возбуждения в рецепторах. Зависимость между силой раздражения и интенсивностью ощущения (законы Вебера и Вебера-Фехнера). 14. Синапсы, особенности строения и классификация. Механизмы передачи возбуждения в синапсах. Постсинаптические потенциалы. 15. Основные принципы интегративно-координационной деятельности нервной системы. Принципы единства конвергенции и дивергенции. 16. Физиология спинного мозга. Саморегуляция тонуса скелетных мышц. 17. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. 18. Функциональные особенности вегетативных ганглиев. Передача возбуждения в адренергических и холинергических синапсах. 19. Кора больших полушарий головного мозга, ее функциональная роль. Локализация функций в коре больших полушарий. 20. Функциональная роль базальных ядер больших полушарий головного мозга. 21. Условный рефлекс. Закономерности образования и проявления. Классификация условных рефлексов. 22. Нервный центр. Особенности проведения возбуждения в нервных центрах. Время рефлекса. Рефлексометрия. 23. Торможение в центральной нервной системе, его роль и виды. Механизмы тормозных процессов. 24. Потребностно-мотивационный подход к изучению высшей нервной деятельности человека. Особенности мотивационного возбуждения. 25. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах действительности. Роль слова, внушение и самовнушение. 26. Память, ее значение в

формировании приспособительных реакций. Механизмы и особенности кратковременной и долговременной памяти. 27. Лимбическая система мозга, ее функциональное значение. 28. Ретикулярная формация ствола мозга, ее функциональная роль. 29. Утомление. Феномен активного отдыха (И.М.Сеченов). Физиологическое обоснование рациональной организации труда. 30. Физиологические механизмы и особенности сна. Фазы сна. Сновидения, их роль. 31. Поведенческий акт с точки зрения функциональных систем П.К.Анохина 32. Результат действия как центральное звено приспособительной деятельности. 33. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексy, инстинкты), их значение для приспособительной деятельности организма. 34. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков. 35. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности человека. Классификация и характеристика типов. 36. Эмоции, их биологическое значение, классификация эмоций. Составные части и компоненты эмоций. Изменение вегетативных функций при эмоциональном возбуждении. 37. Ноцицепция и антиноцицепция, их периферические и центральные механизмы. Принципы обезболивания. 38. Физиологические свойства мышц. Классификация и особенности скелетных мышечных волокон. Нейромоторные единицы. 39. Физиологические свойства скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Соотношение цикла возбуждения и сокращения скелетной мышцы. Тетанус. 40. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Электромеханическое сопряжение. 41. Гипофиз, его связь с гипоталамусом. Гормоны гипофиза, их функциональная роль. 42. Роль гормонов щитовидной железы в регуляции функций организма. 43. Мужские и женские половые гормоны, их физиологическая роль. 44. Эндокринная функция паращитовидных желез. Регуляция содержания в организме ионов кальция и фосфора. 45. Эндокринная функция поджелудочной железы. 46. Дыхание, его основные этапы. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его происхождение, изменение в различные фазы дыхательного цикла. 47. Регуляция дыхания. Механизмы смены дыхательных фаз (рефлексy Геринга-Брейера). 48. Газообмен в легких. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Недыхательные функции легких. 49. Определение жизненной емкости легких и составляющих ее компонентов. 50. Кровообращение, его значение для организма. Основные законы гемодинамики. 51. Функциональная классификация сосудов. 52. Тонус сосудов и его регуляция. Особенности гладкомышечных клеток. 53. Артериальное давление, факторы его обуславливающие. Систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее давления. 54. Измерение кровяного давления по методу Короткова. 55. Микроциркуляция, ее роль. Микроциркуляторное русло. Особенности движения крови по микрососудам. 56. Линейная и объемная скорость течения крови в различных участках кровеносного русла. Минутный объем кровотока. 57. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Субстрат, природа и градиент автоматии сердца. Проводящая система. 58. Саморегуляция деятельности сердца: клеточные, внутрисердечные и внесердечные механизмы. Характеристика основных регуляторных влияний. 59. Тоны сердца, их происхождение. Фонокардиография. 60. Электрокардиография, ее клиническое значение. 61. Особенности коронарного кровообращения. 62. Артериальный пульс, его происхождение. Анализ пульсовой волны, скорость ее распространения. Сфигмография, реография. 63. Вкусовая сенсорная система, особенности строения, функции. Классификация вкусовых ощущений. 64. Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения. Количество, качество и состав слюны. Ее

физиологическое значение. 65. Пищеварение в желудке. Регуляция желудочной секреции, ее фазы. Особенности сокоотделения в фундальном и пилорическом отделах желудка. 66. Современная концепция пищеварения (Уголев) и питания. Функции пищеварительного тракта. 67. Пищеварение в тонком кишечнике. Особенности секреторной и моторной активности. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ. 68. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства панкреатического сока, его роль в пищеварении. Регуляция панкреатической секреции. 69. Роль печени в пищеварении. Образование желчи и ее участие в пищеварительных процессах. Регуляция желчеобразования и желчевыделения. 70. Общие принципы организации сенсорных систем. 71. Зрительная сенсорная система, ее функции. Рецепторный отдел. Роль правого и левого полушарий головного мозга в зрительном восприятии. 72. Слуховая сенсорная система, ее функции. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Рецепторный отдел. Теории восприятия звуков. 73. Транспорт кислорода кровью. Факторы, влияющие на образование и диссоциацию оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа кровью. 74. Гемоглобин, его виды и соединения, их физиологическое значение. Цветовой показатель. 75. Физиологическая характеристика эритроцитов. Регуляция эритропоэза. 76. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Механизм реакции и факторы, ее определяющие. 77. Физиологическая характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула и ее значение. 78. Антигены системы крови. Резус-фактор, его значение. 79. Группы крови. Определение групповой принадлежности крови. 80. Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы. 81. Осмотическое давление плазмы крови, его значение для деятельности клеток. 82. Регуляторные механизмы, обеспечивающие постоянство осмотического давления. 83. Регуляция выделительной функции почек. Влияние кровяного давления в клубочках и кровоснабжения канальцев на образование мочи. 84. Обмен веществ и энергии. Основной и рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда. 85. Терморегуляция в организме человека. Роль потовых желез. 86. Физиологические механизмы регуляции кислотно-основного состояния в организме. 87. Особенности водно-солевого обмена. Основные механизмы его регуляции. 8. Роль кальция и фосфора в организме. Гуморальная регуляция их содержания в крови.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-3	П-2	Лекции