СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Учебно-научный департамент
биомедицинских, ветеринарных и
экологических направлений
Кафедра физиологии

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2023
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Физиология человека и животных"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.03.01 "Биология"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Биомедицина"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Физиология человека и животных» является Целью освоения дисциплины «Физиология человека и животных» является изучение жизненных процессов, протекающих в организме человека и животных, в их взаимосвязи, в установлении причинной связи между ними, общих закономерностей, лежащих в их основе, в прослеживании их эволюции, во вскрытии качественного своеобразия процессов, протекающих в живом организме, и в выявлении качественных отличий физиологических процессов на разных ступенях развития животного мира.
Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи курса:
1. Изучение механизмов гомеостаза организма человека и животных и способов его регуляции;
2. Изучение принципов деятельности отдельных систем и органов и особенностей взаимосвязей между ними;
3. Изучение эволюционных изменений функционирования органов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Физиология человека и животных» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	**КОМПЕТЕНЦИЯ**
	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-2	**Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;**
ОПК-2.1	Применяет принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа
ОПК-2.2	Осуществляет оценку и коррекцию состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Физиология человека и животных».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	**Наименование компетенции**	**Предшествующие дисциплины, практики***	**Последующие дисциплины, практики***

ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	Биологическая химия Неорганическая и аналитическая химия Ознакомительная Органическая и физколлоидная химия Почвоведение	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Физиология человека и животных» составляет 5 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		5					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	90	90					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	36	36					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	3	3					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	54	54					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	10	10					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54	54					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	18	18					
Часов на контроль:	36	36					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	180	180					
зач. ед.	5	5	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение в физиологию человека и животных	
История развития физиологии. Методы физиологических исследований. Связь физиологии со смежными науками. Основные разделы физиологии	

История развития физиологии. Методы физиологических исследований. Связь физиологии со смежными науками. Основные разделы физиологии	
Подготовка к семинару	
Раздел 2. Раздражимость (реактивность) живых тканей. Электрические показатели жизнедеятельности	
Раздражимость клетки. Раздражители и их свойства Механизмы процессов раздражения и возбуждения. Процессы торможения. Парабиоз. Виды электрической активности живых тканей. Природа биологического электрогенеза. Современные представления о происхождении электрических потенциалов клеток.	
Раздражимость клетки. Раздражители и их свойства Механизмы процессов раздражения и возбуждения. Процессы торможения. Парабиоз. Виды электрической активности живых тканей. Природа биологического электрогенеза. Современные представления о происхождении электрических потенциалов клеток.	
Подготовка к семинару	
Раздел 3. Мышечное сокращение	
Структурная организация скелетной мышцы Молекулярные механизмы сокращения скелетной мышцы. Сопряжение возбуждения и сокращения в скелетной мышце. Расслабление скелетной мышцы. Фазы и режим сокращения скелетной мышцы. Работа скелетной мышцы. Структурная организация и сокращение гладкой мышцы. Физиологические свойства мышц. Скелетные поперечнополосаты мышцы (работа, сила и утомление мышц) и гладкие мышцы. Физиология движения (рычаги, поза, локомоция). Гиподинамия.	
Структурная организация скелетной мышцы Молекулярные механизмы сокращения скелетной мышцы. Сопряжение возбуждения и сокращения в скелетной мышце. Расслабление скелетной мышцы. Фазы и режим сокращения скелетной мышцы. Работа скелетной мышцы. Структурная организация и сокращение гладкой мышцы. Физиологические свойства мышц. Скелетные поперечнополосаты мышцы (работа, сила и утомление мышц) и гладкие мышцы. Физиология движения (рычаги, поза, локомоция). Гиподинамия.	
Подготовка к семинару	
Раздел 4. Физиология системы крови	
Эволюция внутренней среды организма. Состав, количество и физико-химические свойства крови. Реакция крови и поддержание её состава. Минеральные и белковые компоненты крови. Гемостаз. Форменные элементы крови. Гемоцитопоэз. Регуляция количества форменных элементов крови.	
Эволюция внутренней среды организма. Состав, количество и физико-химические свойства крови. Реакция крови и поддержание её состава. Минеральные и белковые компоненты крови. Гемостаз. Форменные элементы крови. Гемоцитопоэз. Регуляция количества форменных элементов крови.	
Подготовка к семинару	

Раздел 5. Физиология систем кровообращения и лимфообращения.	
Раздел 5. Физиология систем кровообращения и лимфообращения.	
Раздел 5. Физиология систем кровообращения и лимфообращения.	
Подготовка к семинару	
Раздел 6. Физиология дыхания	
Раздел 6. Физиология дыхания	
Раздел 6. Физиология дыхания	
Выполнение домашнего задания	
Раздел 7. Физиология пищеварения. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	
Общее понятие и функции пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике. Особенности пищеварения у птиц. Динамика веществ и энергии в биосфере. Обмен веществ. Обмен энергии. Тепловой обмен	
Общее понятие и функции пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике. Особенности пищеварения у птиц. Динамика веществ и энергии в биосфере. Обмен веществ. Обмен энергии. Тепловой обмен	
Выполнение домашнего задания	
Раздел 8. Физиология выделения.	
Общее понятие о выделении. Строение и функции почек. Абсорбция и реабсорбция в почках. Физиология мочеиспускания. Механизм поддержания артериального давления с помощью юкстагломерулярного аппарата (ЮГА).	
Общее понятие о выделении. Строение и функции почек. Абсорбция и реабсорбция в почках. Физиология мочеиспускания. Механизм поддержания артериального давления с помощью юкстагломерулярного аппарата (ЮГА).	
Подготовка к семинару	
Раздел 9. Физиология желез внутренней секреции	
Общее понятие развитие гуморальной регуляции. Основные характеристики гормональных веществ. Эндокринные железы беспозвоночных. Эндокринные железы позвоночных	
Общее понятие развитие гуморальной регуляции. Основные характеристики гормональных веществ. Эндокринные железы беспозвоночных. Эндокринные железы позвоночных	
Подготовка к семинару	
Раздел 10. Физиология размножения. Развитие.	
Физиология мужской половой системы. Физиология женской половой системы. Физиология постнатального развития	
Физиология мужской половой системы. Физиология женской половой системы. Физиология постнатального развития	
Подготовка к тестированию	

Раздел 11. Нервная система. Общая характеристика и строение. Проведение импульса по нервному волокну. Нервные центры. Кодирование информации в нервной системе	
Строение нервной системы. Строение и функции нейрона. Нейроглия. Общее понятие синапса: строение и классификация. Механизм синаптической передачи сигналов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы. Проведение импульса по нервному волокну. Нервные центры: свойства и механизм функционирования. Кодирование информации в нервной системе	
Строение нервной системы. Строение и функции нейрона. Нейроглия. Общее понятие синапса: строение и классификация. Механизм синаптической передачи сигналов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы. Проведение импульса по нервному волокну. Нервные центры: свойства и механизм функционирования. Кодирование информации в нервной системе	
Подготовка к семинару	
Раздел 12. Физиология спинного мозга	
Классификация нейронов спинного мозга. Нервные центры спинного мозга. Функции спинного мозга. Спинальный шок	
Классификация нейронов спинного мозга. Нервные центры спинного мозга. Функции спинного мозга. Спинальный шок	
Выполнение домашнего задания	
Раздел 13. Физиология головного мозга	
Продолговатый мозг. Варолиев мост. Мозжечок. Средний мозг. Ретикулярная формация ствола мозга. Промежуточный мозг. Конечный мозг	
Продолговатый мозг. Варолиев мост. Мозжечок. Средний мозг. Ретикулярная формация ствола мозга. Промежуточный мозг. Конечный мозг	
Выполнение домашнего задания	
Раздел 14. Физиология вегетативной нервной системы	
Общее строение ВНС. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Интраорганная нервная система. Взаимодействие между отделами ВНС. Центры вегетативной нервной системы. Тонус ВНС. Функциональные различия вегетативной и соматической нервной систем	
Общее строение ВНС. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Интраорганная нервная система. Взаимодействие между отделами ВНС. Центры вегетативной нервной системы. Тонус ВНС. Функциональные различия вегетативной и соматической нервной систем	
Раздел 15. Подготовка и сдача аттестационного испытания	
Подготовка и сдача контрольных точек	

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/ лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/

2. Базы данных и поисковые системы:

- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/

Для успешного освоения дисциплины «Физиология человека и животных» необходимо иметь прочные базовые знания по биологии, анатомии и химии, а также уметь анализировать и применять полученную информацию. Кроме того, рекомендуется активно работать с учебным материалом, посещать лекции и выполнять практические задания. Необходимые предварительные знания: 1. Биология: Знания, полученные на уровне средней школы, являются базовой подготовкой. 2. Анатомия: Понимание строения всех органов и систем человека и животных является фундаментом для изучения их функций. 3. Химия: Знания неорганической и органической химии, биохимии важны для понимания физиологических процессов.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Физиология человека и животных» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.