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

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: 28.03.2022
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,
2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Физиология человека и животных» является получение студентами знания об основных функциях организма человека и животных, их регуляции и методах изучения на разных уровнях организации, начиная от рецепторного уровня и заканчивая изучением интегративных функций организма в норме и при различных патологиях.

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*
1. 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	
Домашнее задание	
Раздел 2. Раздражимость (реактивность) живых тканей	
Раздражимость клетки. Раздражители и их свойства Механизмы процессов раздражения и возбуждения. Процессы торможения. Парабиоз	

Раздражимость клетки. Раздражители и их свойства Механизмы процессов раздражения и возбуждения. Процессы торможения. Парабиоз	
Домашнее задание	
Раздел 3. Электрические показатели жизнедеятельности	
Виды электрической активности живых тканей. Природа биологического электрогенеза. Современные представления о происхождении электрических потенциалов клеток.	
Виды электрической активности живых тканей. Природа биологического электрогенеза. Современные представления о происхождении электрических потенциалов клеток.	
Домашнее задание	
Раздел 4. 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.	
Домашнее задание	
Раздел 5. 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.	
Лейкограмма. Регуляция количества форменных элементов крови.	
Домашнее задание	
Раздел 6. Физиология систем кровообращения и лимфообращения	
Система кровообращения. Лимфатическая система	
Система кровообращения. Лимфатическая система	
Домашнее задание	
Раздел 7. Физиология дыхания	
Общее понятия дыхания. Функции дыхания у различных животных. Внешнее дыхание. Внешние показатели системы легочного дыхания. Особенности физиологии дыхания у различных видов животных	
Приспособительная изменчивость дыхания	
Домашнее задание	
Раздел 8. Физиология пищеварения	
Общее понятие и функции пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике. Особенности пищеварения у птиц	
Общее понятие и функции пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике. Особенности пищеварения у птиц	
Домашнее задание	

Раздел 9. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	
Динамика веществ и энергии в биосфере. Обмен веществ. Обмен энергии. Тепловой обмен	
Динамика веществ и энергии в биосфере. Обмен веществ. Обмен энергии. Тепловой обмен	
Домашнее задание	
Раздел 10. 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)	
Домашнее задание	
Раздел 11. 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	
Домашнее задание	
Раздел 12. 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	
Домашнее задание	
Раздел 13. Нервная система. Общая характеристика и строение.	
Строение нервной системы. Строение и функции нейрона. Нейроглия. Общее понятие синапса: строение и классификация. Механизм синаптической передачи сигналов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы.	
Строение нервной системы. Строение и функции нейрона. Нейроглия. Общее понятие синапса: строение и классификация. Механизм синаптической передачи сигналов. Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциалы.	
Домашнее задание	
Раздел 14. Проведение импульса по нервному волокну. Нервные центры. Кодирование информации в нервной системе	
Проведение импульса по нервному волокну. Нервные центры: свойства и механизм функционирования. Кодирование информации в нервной системе	
Проведение импульса по нервному волокну. Нервные центры: свойства и механизм функционирования. Кодирование информации в нервной системе	
Домашнее задание	
Раздел 15. 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	
Домашнее задание	
Раздел 16. 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	
Домашнее задание	
Раздел 17. 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	
Домашнее задание	
Текущая и промежуточная аттестация	
Текущие темы занятий и подготовка к промежуточной аттестации	

* - 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

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	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"
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
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru

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/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/

Курс дисциплины «Физиология: физиология человека и животных» построен таким образом, чтобы студенты могли воспринимать новый материал образно, используя при этом слуховую, зрительную и тактильную память. Во время занятий, особенно практических, применяются методы сенсорной визуализации с помощью наглядных пособий, таблиц, видео- и медиа-материалов. Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение учебной и дополнительной литературы, а также решение типовых задач по отдельным темам.

* - 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.