МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ (ПРОФИЛЬ "БИОЛОГИЯ")
Физиология человека и животных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Е11 Биологии, химии и методики обучения**

Учебный план 44.03.05 География и биология (о, 2025) (актуальный).plx
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы География и биология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 82

самостоятельная работа 97,85

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

часов на контроль 35,67

Виды контроля в семестрах:

экзамены 9

зачеты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		**9 (5.1)**		Итого	
Недель	9 3/6		14 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	12	12	28	28
Лабораторные	30	30	24	24	54	54
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15			0,15	0,15
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)			0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	46	46	36	36	82	82
Контактная работа	46,15	46,15	36,33	36,33	82,48	82,48
Сам. работа	25,85	25,85	72	72	97,85	97,85
Часы на контроль			35,67	35,67	35,67	35,67
Итого	72	72	144	144	216	216

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00BE888A562437DD0D6A077C2C7EE44514
Владелец: Холина Мария Валерьевна
Действителен: с 17.06.2024 до 10.09.2025

Программу составил(и):
кбн, Доцент, Елсукова Е.И. _____

Рабочая программа дисциплины
Физиология человека и животных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы География и биология
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Е11 Биологии, химии и методики обучения

Протокол от 07.05.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Антипова Е.М.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №___ от __ _____20__г.

Председатель НМС УГН(С)
__ _____ 2025 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование предметных компетенций по физиологии человека и высших животных, овладение некоторыми методами физиологического эксперимента, вовлечение в исследовательскую деятельность студентов будущих учителей биологии; воспитание профессионального самосознания, ответственного и творческого отношения к профессиональной

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Гистология с основами эмбриологии
2.1.2	Зоология позвоночных
2.1.3	Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория эволюции
2.2.2	Генетика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение

Знать:	
Уровень 1	знает важность междисциплинарного системного подхода, критического мышления при изучении физиологии, основы представлений о физико-химических механизмах функционирования организма, применении физико-химических методов анализа, принципах информационного поиска
Уровень 2	на базовом уровне знает значение, формы и принципы системного междисциплинарного подхода, физико-химические механизмы физиологических процессов, принципы используемых физико-химических методов анализа в физиологии, методы статистического анализа, этические требования к физиологическому эксперименту, формы и приемы критического мышления, международные базы данных, поисковые интернет- системы
Уровень 3	на продвинутом уровне знает принципы междисциплинарного подхода в физиологии, физико-химические механизмы физиологических процессов, принципы используемых физико-химических методов анализа в физиологии, методы статистического анализа, этические требования к физиологическому эксперименту, формы и приемы критического мышления, международные базы данных, поисковые интернет- системы
Уметь:	
Уровень 1	умеет на поверхностном уровне пользоваться основными поисковыми интернет-системами, обосновывать значение междисциплинарного подхода в физиологии
Уровень 2	умеет на базовом уровне проводить информационный поиск, обосновывать при планировании эксперимента применение необходимых физико-химических и статистических методов, аргументированно обсуждать экспериментальные результаты с применением приемов системного и критического мышления
Уровень 3	умеет на продвинутом уровне проводить информационный поиск, обосновывать при планировании эксперимента применение необходимых физико-химических и статистических методов, аргументированно обсуждать экспериментальные результаты с применением приемов системного и критического мышления
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеет приемами информационного поиска, системного и критического мышления в физиологии
Уровень 2	на базовом уровне владеет приемами информационного поиска, системного и критического мышления в физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне владеет приемами информационного поиска, системного и критического мышления в физиологии

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности

Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне знает логические формы и процедуры при обсуждении современных научных направлений в физиологии, их использовании в других

	сферах биологии, в медицине
Уровень 2	на базовом уровне знает логические формы и процедуры при обсуждении современных научных направлений в физиологии, их использовании в других сферах биологии, в медицине
Уровень 3	на продвинутом уровне знает логические формы и процедуры при обсуждении современных научных направлений в физиологии, их использовании в других сферах биологии, в медицине
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне умеет использовать логические формы и процедуры в устных выступлениях и в письменных работах по физиологии
Уровень 2	на базовом уровне умеет использовать логические формы и процедуры в устных выступлениях и в письменных работах по физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне умеет использовать логические формы и процедуры в устных выступлениях и в письменных работах по физиологии
Владеть:	
Уровень 1	демонстрирует поверхностное владение логическими формами и процедурами в устных выступлениях и в письменных работах по физиологии
Уровень 2	на базовом уровне владеет логическими формами и процедурами в устных выступлениях, в письменных работах по физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне владеет логическими формами и процедурами в устных выступлениях и письменных работах по физиологии
УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
Знать:	
Уровень 1	знает основы анализа информации для поиска новых физиологических результатов
Уровень 2	на базовом уровне знает принципы, приемы и методы анализа информации в физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне знает принципы, приемы и методы анализа информации в физиологии
Уметь:	
Уровень 1	умеет анализировать учебную информацию по физиологии
Уровень 2	умеет анализировать современную учебную и научную информацию по физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне умеет анализировать современную учебную и научную информацию по физиологии
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеет принципами и приемами анализа учебной информации по физиологии
Уровень 2	на базовом уровне владеет принципами и приемами анализа учебной и научной информации по физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне владеет принципами и приемами анализа современной учебной и научной информации по физиологии
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы дисциплины "Физиология человека и животных"
Уровень 2	на базовом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы дисциплины "Физиология человека и животных"
Уровень 3	на продвинутом уровне знает структуру, состав и дидактические единицы дисциплины "Физиология человека и животных"
Уметь:	
Уровень 1	умеет на пороговом уровне объяснить предмет физиологии человека и животных, представить структуру, основные разделы и дидактические единицы
Уровень 2	умеет на базовом уровне объяснить предмет физиологии человека и животных, представить структуру, основные разделы и дидактические единицы
Уровень 3	умеет на продвинутом уровне объяснить предмет физиологии человека и животных, представить структуру, основные разделы и дидактические единицы
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне знаниями о структуре, составе и дидактических единицах предмета "Физиология человека и животных"
Уровень 2	на базовом уровне знаниями о структуре, составе и дидактических единицах

	предмета "Физиология человека и животных"
Уровень 3	на продвинутом уровне знаниями о структуре, составе и дидактических единицах предмета "Физиология человека и животных"
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне приемы и методы отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уровень 2	на базовом уровне приемы и методы отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уровень 3	на продвинутом уровне приемы и методы отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне уметь осуществлять отбор учебного материала по физиологии для реализации в различных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уровень 2	на базовом уровне уметь осуществлять отбор учебного материала по физиологии для реализации в различных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уровень 3	на продвинутом уровне уметь осуществлять отбор учебного материала по физиологии для реализации в различных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть приемами и методами отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уровень 2	на базовом уровне владеть приемами и методами отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
Уровень 3	на продвинутом уровне владеть приемами и методами отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствие с требованиями ФГОС ОО
ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
Знать:	
Уровень 1	знает на пороговом уровне основные принципы для разработки учебных занятий, приемы и технологии обучения по физиологии
Уровень 2	знает на базовом уровне общие принципы разработки учебных занятий, современные методы и технологии обучения по физиологии
Уровень 3	знает на продвинутом уровне общие принципы и приемы разработки учебных занятий, в том числе с применением информационных технологий, современные методы и технологии обучения по физиологии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне умеет разрабатывать основные типы учебных занятий по физиологии
Уровень 2	на базовом уровне умеет разрабатывать основные типы учебных занятий по физиологии с применением современных технологий обучения
Уровень 3	на продвинутом уровне разрабатывать все типы учебных занятий по физиологии с применением современных методов и технологий обучения, включая информационные технологии
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеет умениями разрабатывать основные типы занятий, методами и технологиями обучения физиологии
Уровень 2	на базовом уровне владеет умениями разрабатывать основные типы занятий, современными методами и технологиями обучения физиологии
Уровень 3	на продвинутом уровне владеет умениями разрабатывать все типы занятий, современнымиметодами и технологиями обучения физиологии, включая информационные технологии

ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	
ПК-3.1: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей групповой деятельности по физиологии человека и животных
Уровень 2	на базовом уровне знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей групповой, проектной деятельности по физиологии человека и животных
Уровень 3	на продвинутом уровне знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей групповой, проектной, научно-исследовательской деятельности по физиологии человека и животных
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне умеет осуществлять интеграцию учебных предметов для организации развивающих занятий по физиологии человека и животных
Уровень 2	на пороговом уровне умеет осуществлять интеграцию учебных предметов для организации развивающих занятий по физиологии человека и животных
Уровень 3	на продвинутом уровне умеет осуществлять интеграцию учебных предметов для организации развивающих занятий в том числе научно-исследовательской деятельности по физиологии человека и животных,
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеет принципами и методами междисциплинарного подхода в естественнонаучном образовании
Уровень 2	на базовом уровне владеет современными принципами и методами междисциплинарного подхода в естественнонаучном образовании
Уровень 3	на продвинутом уровне владеет современными принципами и методами междисциплинарного подхода в естественнонаучном образовании
ПК-3.2: Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне знает историю развития физиологических и медицинских исследований в регионе, современные вузовские и академические научные коллективы, работающие в области физиологии и фундаментальной медицины, организации дополнительного образования школьников в области физиологии и медицины
Уровень 2	на базовом уровне знает историю развития физиологических и медицинских исследований в регионе, современные вузовские и академические научные коллективы, работающие в области физиологии и фундаментальной медицины, организации дополнительного образования школьников в области физиологии и медицины
Уровень 3	на продвинутом уровне знает знает историю развития физиологических и медицинских исследований в регионе, современные вузовские и академические научные коллективы, работающие в области физиологии и фундаментальной медицины, организации дополнительного образования школьников в области физиологии и медицины
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать образовательный потенциал региона в преподавании физиологии человека и животных в учебной и внеучебной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне использовать образовательный потенциал региона в преподавании физиологии человека и животных в учебной и внеучебной деятельности
Уровень 3	на продвинутом уровне использовать образовательный потенциал региона в преподавании физиологии человека и животных в учебной и внеучебной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть знаниями о социокультурном потенциале региона для преподавания физиологии в учебной и внеучебной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне владеть знаниями о социокультурном потенциале региона для преподавания физиологии в учебной и внеучебной деятельности
Уровень 3	на пороговом уровне владеть знаниями о социокультурном потенциале региона для

	преподавания физиологии в учебной и внеучебной деятельности
ПК-3.3: Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	
Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современные представления о природе мембранного потенциала. Потенциал покоя и потенциал действия в возбудимых тканях						
1.1	Мембранный потенциал. Механизмы генерации, виды, функции /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
1.2	Решение задач по теме "Биопотенциалы", Электромиография (уч лаб BiTronics в пед кванториуме) /Лаб /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решения задач по теме Биопотенциалы в ФОС Защита лабораторной работы
1.3	Сравнение порогов возбудимости нерва и мышцы /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы
1.4	Подготовка к лабораторным работам и их защите /Ср/	8	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 2. Физиология нервных центров						
2.1	Нервный центр. Механизмы синаптической передачи. Малые нейронные цепи. Свойства нервных центров /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		

2.2	Рефлекторная деятельность человека и животных Сравнение латентного времени рефлекса и зрительно-моторной реакции (уч лаб BiTronics в пед кванториуме) /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов (примерные вопросы в списке к защите лабораторных работ в ФОС)
2.3	Решение задач по теме "Нервные центры" /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решенных задач по теме занятия (представлены в ФОС)
2.4	Подготовка к лабораторным работам и их защите /Ср/	8	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 3. Физиология мышечной деятельности						
3.1	Физиология мышечного сокращения /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
3.2	Электромиографическая регистрация утомления мышцы Электромиография (уч лаб BiTronics в пед кванториуме) /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения полученных результатов
3.3	Решение задач по теме "Физиология мышечной деятельности" /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решения задач по теме занятия (представлены в ФОС)
3.4	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	8	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 4. Физиология нервной , эндокринной и нейроэндокринной регуляции						
4.1	Физиология соматической и автономной нервной систем /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
4.2	Эндокринная и нейроэндокринная регуляция /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		

4.3	Мозжечковые пробы /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы-обсуждения результатов
4.4	Решение задач по теме "Нервная, эндокринная и нейроэндокринная регуляция" /Лаб/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решения задач по теме занятия (представлены в ФОС)
4.5	Контрольная работа №2 "Физиология висцеральных функций и обменных процессов" /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			Проверка контрольной работы и схем физиологических процессов в тетрадях
4.6	Подготовка к лабораторным работам Подготовка докладов /Ср/	8	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
4.7	Подготовка к зачету /Ср/	8	5,85	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
4.8	зачет /КРЗ/	8	0,15				
	Раздел 5. Физиология кровообращения						
5.1	Физиология сердечной деятельности /Лек/	8	1,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
5.2	Электрокардиография /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов
5.3	Решение задач по теме "Физиология сердечной деятельности" /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решения задач по теме занятия (представлены в ФОС)
5.4	Гемодинамика. Регионарная и системная регуляция давления крови /Лек/	8	1,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
5.5	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	8	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 6. Физиология дыхания						

6.1	Физиология дыхания /Лек/	8	1,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
6.2	Оценка функционального состояния легочной вентиляции /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов
6.3	Оценка газотранспортной функции крови. Подсчет эритроцитов в камере Горяева. Определение гемоглобина. /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов
6.4	Подготовка к лабораторным работам по легочной вентиляции /Ср/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 7. Энергообмен и терморегуляция						
7.1	Энергетический обмен и терморегуляция /Лек/	8	1,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
7.2	Методы газовой калориметрии. Вычисление должного основного обмена по формулам Гарриса-Бенедикта и отклонений от него по формуле Рида /Лаб/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов
7.3	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	8	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
7.4	Оценка клеточного и тканевого энергообмена по скорости потребления кислорода. Молекулярно-клеточные механизмы факультативного термогенеза /Лаб/	9	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.3			
7.5	Подготовка к лабораторной работе по оценке тканевого и клдеточного энергообмена /Ср/	9	6	ПК-3.3			
	Раздел 8. Физиология пищеварения						
8.1	Решение задач по теме "Пищеварение" /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решения задач по теме занятия (представлены в ФОС)
8.2	Физиология пищеварения /Лек/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			

8.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	9	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 9. Физиология выделения						
9.1	Решение задач по теме "Выделение" /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка решения задач по теме занятия (представлены в ФОС)
9.2	Физиология выделения /Лек/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
9.3	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	9	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 10. Основы иммунологии						
10.1	Физиология иммунной системы /Лек/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
10.2	Определение групп крови системы АВО с использованием изогемагглютинирующих сывороток /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов
10.3	подготовка к лабораторной работе по иммунологии /Ср/	9	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 11. Нейроэндокринная регуляция метаболизма						
11.1	Организация и нейроэндокринная регуляция углеводного, липидного и азотистого обменов /Лек/	9	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		
11.2	Оценка резистентности к инсулину с помощью глюкозотолерантного теста /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Защита лабораторной работы в форме беседы - обсуждения результатов
11.3	Контрольная работа №2 "Физиология висцеральных функций и обменных процессов" /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		Проверка контрольной работы и схем физиологичес ких процессов в тетрадях

11.4	Подготовка к лабораторным работам по нейроэндокринной регуляции метаболизма Подготовка к контрольной работе Подготовка схем физиологических процессов на проверку /Ср/	9	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
	Раздел 12. Физиология высшей нервной деятельности						
12.1	Высшая нервная деятельность. Сенсорные системы /Лек/	9	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
12.2	Оценка функционального состояния зрительной системы /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
12.3	Электроэнцефалография /Лаб/	9	2	ПК-3.3			
12.4	Кожно-гальваническая реакция в оценке эмоционального состояния человека /Лаб/	9	2	ПК-3.3			
12.5	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	9	7	ПК-3.3			
	Раздел 13. Итоговые занятия						
13.1	Учебная конференция "Современные проблемы физиологии" /Лаб/	9	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			Требования к докладам и их тематика представлены в ФОС
13.2	Подготовка докладов к конференции "Современные проблемы физиологии" /Ср/	9	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.3			
13.3	Подготовка к итоговой контрольной работе /Ср/	9	13	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
13.4	Итоговая контрольная работа /Лаб/	9	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
13.5	Экзамен /Экзамен/	9	35,67	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3			
13.6	контроль на промежут аттестацию /КРЭ/	9	0,33				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Тест по физиологии возбудимых тканей

1. При деполяризации мембранный потенциал становится по отношению к исходной величине
А/ электроположительнее Б/ электроотрицательнее В/ исчезает Г/ сначала становится положительнее, потом отрицательнее

2. Нейромедиатор в нервно-мышечном синапсе
А/ норадреналин Б/ ацетилхолин В/ дофамин Г/ серотонин

3. АТФазной активностью обладает
А/ актин Б/ тропонин В/ миозин Г/ тропомиозин

4. Изометрический тип мышечного сокращения
А/ характеризуется укорочением волокна Б/ характеризуется удлинением волокна В/ характеризуется неизменной длиной волокна Г/ уменьшает число замкнувшихся мостиков между актином и миозином

5. В основе адаптации ощущения на фоне длительно действующего стимула
А/. увеличение амплитуды рецепторного потенциала Б / утомление синапса В/ нарушение процессов суммации Г/ уменьшение амплитуды рецепторного потенциала

6. Функции мозжечка
А/ тонкая координация позы и движения Б/ тонкая координация позы и движения, эмоциональной сферы В/ центры автономной нервной системы Г/ контроль глазодвигательных реакций

7. Свойства палочек
А/ обеспечивают зрение на дневном свете в цвете Б/ обеспечивают зрение при сумеречном освещении в цвете В/ обеспечивают зрение при сумеречном освещении в черно-белом изображении Г/ обеспечивают зрение на дневном свете в черно-белом изображении

8. В близоруком глазу
А/ изображение объекта нерезкое потому, что фокус находится перед сетчаткой Б/ изображение объекта нерезкое потому, что фокус находится позади сетчатки В/ изображение объекта нерезкое, потому что лучи света попадают только палочки Г/ изображение объекта нерезкое, потому что лучи света попадают только на колбочки

Контрольная работа №1 "Физиология возбудимых тканей, нервной и нейроэндокринной регуляции

1. Выполните расчет значения потенциала покоя нейрона, если [K+]in=150 ммоль/л, [K+]out=4 ммоль/л. Как изменится возбудимость нейрона при увеличении [K+]out? Ответ обоснуйте.
2. Схематично зарисуйте химический синапс с метаботропными рецепторами на постсинаптической мембране. Под рисунком кратко запишите стадии синаптической передачи. Какие каналы на постсинаптической мембране откроются при генерации ВПСП, а какие - при генерации ТПСП. Приведите примеры метаботропных возбуждающих и тормозных холинергических синапсов.
3 Зарисуйте рефлекторную дугу спинномозгового разгибательного рефлекса с нейронной цепочкой возвратного торможения. Запишите примеры нисходящих путей, аксоны которых образуют на мотонейроне тормозные и возбуждающие синапсы
4. Зарисуйте схему организации двигательного обучения с помощью мозжечка. Отметьте стрелочками на этой схеме пути между центрами коры, зубчатым ядром, центрами ствола, клетками Пуркинье. Кратко опишите работу этих нейронных контуров
5. Заполните недостающие звенья: ……- тиреотропный гормон аденогипофиза -……- увеличенный митохондриогенез в клетках. Для каждого из трех гормонов укажите химическую природу, механизм действия на клетки-мишени. Перечислите другие конечные физиологические эффекты для этой нейроэндокринной цепи?

Контрольная работа №2 "Физиология висцеральных функций и обменных процессов"

1. Зарисовать схематично потенциал действия в миокарде, подписать его фазы и ответственные ионтранспортные механизмы. Какие изменения сердечной деятельности могут произойти при укорочении продолжительности тока ионов Са? Какие изменения в проводимости миокарда могут инициировать такие же изменения в сердечной деятельности? Ответ обоснуйте.
2. Давление в капилляре равно 20 мм рт.ст.. Какая часть давления, сообщенного аорте сердцем затратилась на преодоление сопротивления сосудов до капилляра, если общее сопротивление сосудистой сети равно 37 мм рт.ст./k.сек., а минутный объем крови – 5 л.
3. Какие изменения в газотранспортной функции крови возможны при ингибировании эритроцитарной карбоангидразы?
4. Спирометрия показала, что ЖЕЛ = 3800 мл, из них РО вдоха составляет 1700 мл, а РО выдоха – 1500 мл. Сколько воздуха поступит у этого человека в альвеолы за 1 минуту, если за это время он сделал 18 дыхательных движений.
5. Рассчитайте расход энергии за час, если испытуемый поглощает в минуту 0,3 л кислорода, дыхательный коэффициент =1.
6. Будет ли всасываться в кишечнике глюкоза, если ее концентрация в плазме крови 100 мг%, а в просвете кишки – 20 мг%.

7. Схематично изобразить молекулу иммуноглобулина, указав на схеме вариабельный и константный участки, соотнести с их строением деление антител на идиотипы и изотипы. Установить соответствие между классами иммуноглобулинов и видами лейкоцитов, участвующих в элиминации комплекса антиген-антитело и в формировании очага воспаления

5.2. Темы письменных работ

Темы докладов к учебной конференции

Электрический синапс
Методы изучения щелевых контактов
Типы холинергических синапсов в ЦНС
Дофаминергические синапсы
Глютаматергические синапсы. NMDA и AMPA рецепторы
ГАМК в качестве нейротрансмиттера
Глицин в качестве трансмиттера
Нейроглия и гематоэнцефалический барьер
Физиология внутримышечного рецептора
Сухожильные рецепторы Гольджи
Специфические белки скелетной мышцы: титин и небулин
Вторичные мессенджеры в зрительной трансдукции
Физиология обкладочных клеток желудка
Электрические потенциалы гладкой мускулатуры кишечника
Ультраструктура печени и синтез компонентов желчи
APUD клетки желудочно-кишечного тракта
Эндокринная функция жировой ткани
Эволюция эндотермии
Молекулярный механизм разобщения окислительного фосфорилирования и дыхания
Механизм сарколипин-зависимого термогенеза
Разобщающие белки в системах внутриклеточной сигнализации эукариот
Физиология гибернации
Механизмы секреции гормонов
Рецепторы и вторичные мессенджеры в механизмах действия гормонов
Фосфоинозитидный путь передачи сигнала
Арахидоновая кислота и ее продукты: участие в процессах внутриклеточной сигнализации Тирозинкиназы и тирозинфосфатазы
Гуанилатциклазная система. Структуры и свойства гуанилатциклазы
Оксид азота: синтез, регуляция продукции, внутриклеточные мишени
Монооксид углерода и его физиологическая роль
Современные представления об инициации секреции гонадолиберинов и половом созревании
Природные циклы и организм человека
Адаптация человека к жаркому климату
Физиология адаптации к северным широтам
Физиологические механизмы адаптации к средне и высокогорью
Физиология человека в условиях невесомости
Активационные системы мозга
Нейрохимия сна и бодрствования
Анатомия и физиология вкуса
Анатомия и физиология обоняния

5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету

1. История становления анатомии и физиологии и направления исследований в современной физиологии
2. Уровни структурной организации человека и животных: ткани, органы, системы органов. Функциональные системы
3. Строение плазматической мембраны. Функциональные группы мембранных белков: рецепторы и сигнальные системы
4. Строение плазматической мембраны. Виды мембранного транспорта ионов и метаболитов. Ионные каналы и ионные насосы
5. Природа мембранного потенциала. Уравнение Нернста.
6. Потенциал действия: стадии, ионные механизмы. Распространение потенциала действия.
7. Нервная система. Строение и функции нейрона. Распространение потенциала действия по миелинизированному нервному волокну. Виды и функции глиальных клеток
8. Химический синапс. Механизм и свойства синаптической передачи
9. Современные представления о структурно-функциональной организации нервного центра. Малые нейронные цепи. Свойства нервных центров.

10. Структурно-функциональная организация спинного мозга
11. Структурно-функциональная организация головного мозга
12. Ультраструктура мышечного волокна. Теория скользящих нитей
13. Электромеханическое сопряжение в мышечном волокне
14. Пути ресинтеза АТФ в мышечном волокне. Их динамика при мышечном сокращении
15. Функциональные типы мышечных волокон
16. Типы и виды мышечного сокращения
17. Принципы регуляции силы сокращения мышечных волокон
18. Биохимические и физиологические особенности костной ткани. Кость как орган. Виды костей. Соединения костей
19. Суставы. Строение, классификация суставов. Виды движений в суставах.
20. Скелет человека. Основные отделы
21. Скелетная мышца как орган. Вспомогательные аппараты. Классификация скелетных мышц
22. Нервные центры соматической нервной системы
23. Анатомические, биохимические, функциональные особенности отделов автономной нервной системы
24. Эндокринные железы и системные гормоны. Молекулярно-клеточные механизмы действия гормонов. Примеры
25. Гипоталамус как высший центр нервной и нейроэндокринной регуляции. Общая схема нейроэндокринной регуляции

Вопросы к экзамену

1 История становления анатомии и физиологии и направления исследований в современной физиологии
2 Уровни структурно-функциональной организации человека и животных: ткани, органы, системы органов. Функциональные системы
3 Основные функциональные системы животной клетки. Виды регуляции внутриклеточных процессов.
4 Ионные механизмы электрогенеза на плазматической мембране животной клетки. Потенциал покоя и потенциал действия в возбудимых клетках.
5 Клеточное строение нервной системы. Механизм и свойства синаптической передачи
6 Современные представления о структурно функциональной организации нервного центра. Малые нейронные цепи. Свойства нервных центров.
7 Физиологические механизмы мышечного сокращения
8 10 Нервные центры соматической нервной системы, их локализация в спинном и головном мозге. Регуляция позы и локомоции
11 Структурно-функциональная организация сенсорных систем. Чувствительность рецепторов. Рецептивные поля. Принципы кодирования информации.
12 Анатомо-физиологические основы зрения. Оптическая система глаза. Основные виды нарушений рефракции.
13 Механизмы зрительной рецепции. Анализ зрительной информации в головном мозге
14 Анатомические, биохимические, функциональные особенности отделов автономной нервной системы
15 Эндокринные железы и системные гормоны. Молекулярно-клеточные механизмы действия гормонов. Примеры
16 Кроветворение и его регуляция
17 Система регуляции агрегатного состояния крови. Основные этапы и механизмы гемостаза. Противосвертывающие механизмы
18 Современные представления об иммунной системе, иммунном ответе.
19 Основы анатомии сердца. Сердечный цикл. Основные показатели сердечной деятельности
20 Особенности генерации и проведения возбуждения, электромеханическое сопряжение в миокарде
21 Гетерометрический и гомеометрический механизмы саморегуляции сердечной деятельности. Нервная регуляция сердечной деятельности
22 Сосуды большого и малого кругов кровообращения. Основы гемодинамики
23 Функциональные типы сосудов. Строение сосудистой стенки и особенности кровотока в артериях, артериолах, капиллярах и венах.
24 Регуляция регионарного и системного кровообращения
25 Основные этапы дыхания. Анатомия органов внешнего дыхания. Механизмы легочной вентиляции.
26 Регуляция легочной вентиляции. Нейронные популяции дыхательного центра ствола мозга Афферентное звено – хеморецепторы сосудов и механорецепторы легких.
27 Газообмен через аэрогематический барьер и факторы, влияющие на него. Механизмы транспорта кислорода и углекислого газа кровью
28 Обмен газов в тканях. Механизмы клеточного дыхания и энергетика животной клетки
29 Методы оценки и основные параметры энергообмена.
30 Значение и типы пищеварения. Система органов пищеварения. Анатомо-физиологические основы моторной, секреторной деятельности пищеварительного тракта и ее регуляции.
31 Пищеварение в полости рта и желудке и его регуляция
32 Пишеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и регуляция секреции панкреатического сока и желчи
33 Процессы полостного и мембранного пищеварения в тонком кишечнике. Механизмы всасывания неорганических ионов, воды и метаболитов.
34 Организация и регуляция углеводного обмена. Сахарный диабет.
35 Организация липидного обмена. Жировые ткани в качестве депо энергосубстратов. Нейроэндокринная регуляция липогенеза, липолиза и окисления жирных кислот

36	Общая схема азотистого обмена. Нейроэндокринная регуляция белкового обмена. Азотистый баланс. Биологическая ценность пищевых белков.
37	Научные теории питания
38	Физиология мочеобразования
39	Регуляция осмолярности и содержания натрия во внеклеточной жидкости
40	Почечные механизмы регуляции кислотно-щелочного равновесия

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сергеев И. Ю., Дубынин В. А., Каменский А. А.	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Сергеев И. Ю., Дубынин В. А., Каменский А. А.	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Сергеев И. Ю., Дубынин В. А., Каменский А. А.	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Елсукова Е. И., Якуненков А. В.	Введение в физиологический эксперимент: учебное пособие	Красноярск: КПУ им. В. П. Астафьева, 2021
Л2.2	Елсукова Е. И.	Руководство к лабораторно-практическим занятиям по физиологии человека и животных: учебное пособие	Красноярск: КПУ им. В. П. Астафьева, 2015

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа по дисциплине «Физиология человека и животных» складывается из подготовки к лабораторным работам, решению расчетных и ситуативных задач по физиологии, подготовки коротких сообщений с дополнительной информацией по современным проблемам физиологии. Кроме того, часть материала программы дисциплины не включена в семинарские и лабораторные занятия, но входит в экзаменационные билеты и требует самостоятельного освоения с помощью конспектов лекций и предлагаемой преподавателем учебной литературы.

Работа в тетрадях

Организм – многоуровневая система. Изучение физиологического процесса требует развить представления о нем на всех структурных уровнях. Понять и запомнить детали молекулярно-клеточного механизма, усвоить прямые и обратные

контуры нервной и нейроэндокринной регуляции физиологического процесса помогают блоковые схемы, изображения временных и других зависимостей, поэтому в курсе уделяется большое внимание развитию умений выполнять такие схематические зарисовки.

Подготовка к лабораторным работам
Физиология - экспериментальная наука, поэтому прохождение лабораторного практикума – ответственнейшая часть курса физиологии. Выполняя лабораторные работы, студент не только получает непосредственное подтверждение теоретическим положениям, излагаемым в лекциях, но и приобретает навыки в постановке и проведении экспериментов, в «работе руками». К лабораторной работе студент готовится заранее. Цель, оборудование, ход работы, теоретические вопросы, знание которых необходимо для выполнения лабораторного эксперимента, описаны в соответствующем методическом руководстве. При проведении работы необходимо тщательно протоколировать полученные результаты. Лабораторная работа оформляется в тетради для лабораторных работ. Каждая лабораторная работа должна быть защищена преподавателю по окончании занятия, либо в часы индивидуальной работы преподавателя. Защита включает вопросы, как методического характера, так и вопросы на знание теоретического материала к работе, обсуждение полученных в работе результатов в рамках пройденного теоретического материала.

Решение задач по физиологии
Высшим критерием усвоения материала по любой дисциплине является умелое использование студентом полученных знаний для решения задач. «Задачи – точильный камень, который придает лезвию мысли необходимую остроту» / В.А. Леках /. Для тренировки физиологического мышления составлены задачи по разделам: «Биопотенциалы», «Синапсы», «Свойства нервных центров», «Мышцы и нервный контроль локомоций», «Кровь», «Физиология сердечной деятельности», «Гемодинамика», «Физиология дыхания». По каждой теме перед списком задач приведены тренировочные задачи. Они включают 1-3 задачи и описание решений к ним. Из каждого раздела студент должен прорешать в специальной тетради не менее 5 задач. По завершении каждого модуля тетрадь сдается на проверку преподавателю. Часть задач из предлагаемых студентам, может быть обсуждена на соответствующих практических занятиях.

Подготовка устного сообщения, сопровождаемого электронной презентацией

В ходе курса предусматривается подготовка студентами сообщений, углубляющих или расширяющих знания по некоторым разделам физиологии. Примерные темы сообщений и списки рекомендуемой литературы предлагаются преподавателем. Студент имеет право предложить и обсудить собственную тему, однако ее окончательное утверждение остается за преподавателем. Для публичных выступлений выделяется время на практическом занятии или иногда в ходе лекции. Сообщение традиционно строится в форме научного доклада с постановкой цели и выводами в конце.
Иллюстративный материал к сообщению выполняется в форме презентации в Power Point. Объем презентации обычно от 8 до 16 слайдов, которые могут быть представлены рисунками, фото, видеоматериалом, схемами, графиками и пр. В презентацию может быть включен текстовый материал, например, определения новых понятий, этапы развития представлений о каком-либо физиологическом процессе, этапы экспериментального исследования и др. Обязательными требованиями является также наличие в презентации титульного слайда, слайдов с постановкой цели и задач, основными выводами, списком использованной литературы. При условии успешной устной защиты доклада студентом презентация выкладывается студентом в личное электронное портфолио. Критерии оценки сообщения включают полноту раскрытия вопроса, свободное владение материалом, контакт с аудиторией, умение заинтересовать аудиторию, что отражается в заданных докладчику вопросах, а также наглядность, иллюстративность презентации.