

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ (ПРОФИЛЬ БИОЛОГИЯ) Физиология человека и животных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация	Бакалавр		
	44.03.01 Биология 2022 (заочная форма обучения).plx		
	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование		
	Направленность (профиль) образовательной программы		
	Биология		
	Выпускающие кафедры:		
	биологии, химии и экологии;		
	физиологии человека и методики обучения биологии		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180		Виды контроля в семестрах:
в том числе:			экзамены 10
аудиторные занятия	68		
самостоятельная работа	103		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)			
		0,33	
часов на контроль	8,67		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)	9 (5.1)	10 (5.2)	Итого	
Неделя	10 4/6	17	7 1/6		
Вид занятий	уп рп	уп рп	уп рп	уп	рп
Лекции	4 4	10 10	6 6	20	20
Практические	6 6	20 20	22 22	48	48
Контактная работа (промежуточная аттестация)			0,33 0,33	0,33	0,33
экзамены					
В том числе в форме практ.подготовки	в 2 2	2 2	2 2	6	6
Итого ауд.	10 10	30 30	28 28	68	68
Контактная работа	10 10	30 30	28,33 28,33	68,33	68,33
Сам. работа	62 62	6 6	35 35	103	103
Часы на контроль			8,67 8,67	8,67	8,67
Итого	72 72	36 36	72 72	180	180

Программу составил(и):

кбн, Доцент, Елсукова Елена Ивановна

Рабочая программа дисциплины

Физиология человека и животных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Биология

Выпускающие кафедры:

биологии, химии и экологии;

физиологии человека и методики обучения биологии

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Е11 Биологии, химии и экологии

Протокол от 04.05.2022 г. № 9

Зав. Кафедрой д.б.н. проф. Антипова Екатерина Михайловна

Председатель НМСС(С) Горленко Н. М.

12.05. 2022 г. № 4

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 деятельности, необходимости освоения передового профессионального опыта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ОДП.09.01.05

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
- 2.1.4 Биохимия
- 2.1.5 Цитология

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.2.1 Дисциплины магистратуры

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 использование в других сферах биологии и 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 соответствии с требованиями ФГОС ОО
Уровень 2 на базовом уровне приемы и методы отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
Уровень 3 на продвинутом уровне приемы и методы отбора учебного содержания по физиологии для реализации в разных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

Уметь:

- Уровень 1 на пороговом уровне уметь осуществлять отбор учебного материала по физиологии для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
Уровень 2 на базовом уровне уметь осуществлять отбор учебного материала по физиологии для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
Уровень 3 на продвинутом уровне уметь осуществлять отбор учебного материала по физиологии для реализации в различных формах обучения в соответствии 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 соответствии 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 соответствии 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 соответствии 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, современными методами 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
- 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 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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
Раздел 1. Физиология возбудимых тканей								
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				
1.2	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				
1.3	Решение задач по теме "Биопотенциалы" . Решение задач по теме "Биопотенциалы" Электромиография (уч лаб ViTronics в пед кванториуме) Пр/	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			1	Проверка решения задач Защита практической работы)
1.4	Решение задач по темам "Синапсы и нервные центры". Сравнение латентного времени рефлекса и зрительно-моторной реакции (уч лаб ViTronics в пед кванториуме)	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			1	Проверка решения задач по теме занятия Защита практической работы)

1.5	Подготовка к практическим занятиям, к тестированию по возбуждимым тканям, к контрольной работе по возбуждимым тканям. Решение задач. /Ср/	8	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	
1.6	Подготовка по темам 9 семестра - список вопросов к защите практических работ ФОС /Ср/	8	42	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	
Раздел 2. Нервная регуляция, мышцы, висцеральные системы					
2.1	Физиология мышечной деятельности /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	
2.2	От нейрона-рецептора к сенсорным системам /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	
2.3	Нервная регуляция скелетной мускулатуры и висцеральных функций /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	
2.4	Физиология сердца /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	
2.5	Основы гемодинамики. Функциональные типы сосудов. Местная и системная регуляция кровотока /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	
2.6	Механизмы мышечного сокращения. Нервная регуляция позы и локомоций. Практическая работа "Мозжечковые пробы" /Пр/	9	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	0,5 Устный опрос перед практической работой (по вопросам темы 3 - ФОС)
2.7	Контрольная работа 1	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	0,5 Проверка контрольной работы Проверка схем физиологических процессов
2.8	Виды сенсорных систем. Оценка функционального состояния зрительного анализатора /Пр/	9	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	Устный опрос (вопросы темы 4 - ФОС)

2.9	Практическая работа "Электрокардиография" /Пр/	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		Устный опрос перед практичес кой работой (по вопросам темы 7)
2.10	Решение задач по физиологии крови и кровообращения /Пр/	9	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	0,5	Устный опрос (вопросы к теме 6 - ФОС), проверка решения задач (из списка к базовому разделу 2 - ФОС)
2.11	Физиология внешнего дыхания. Решение задач /Пр/	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	0,5	Устный опрос (вопросы к теме 8 - ФОС), проверка решения задач (из списка к базовому разделу 2 - ФОС)
2.12	Подготовка к практическим работам. Решение задач по физиологии крови, кровообращения, дыхания /Ср/	9	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-3.1 ПК-3.2		
Раздел 3. Висцеральные системы						
3.1	Физиология пищеварения /Лек/	10	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		
3.2	Физиология выделения /Лек/	10	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		
3.3	Имунофизиология /Лек/	10	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		
3.4	Методы исследования легочной вентиляции и транспорта газов кровью /Пр/	10	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		Устный опрос перед практичес кой работой (вопросы 1-6 к теме 9)

3.5	Энергообмен и терморегуляция. Практическая работа "Расчеты должного основного обмена и отклонений от него" /Пр/	10	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	Устный опрос перед практической работой (вопросы 8-12 к теме 9 - ФОС)
3.6	Решение задач по физиологии выделения и пищеварения /Пр/	10	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	Устный опрос (вопросы к темам 10-11 - ФОС) Проверка решения задач по теме занятия (список к базовому разделу 2)
3.7	Нейроэндокринная регуляция углеводного, липидного и азотистого обменов /Пр/	10	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	Устный опрос (вопросы к теме 12 - ФОС)
3.8	Механизмы специфического иммунитета Определение групп крови системы АВО с использованием изогемагглютинирующих сывороток /Пр/	10	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	Устный опрос перед практической работой (вопросы к теме 13 - ФОС)
3.9	Контрольная работа 2	10	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	Проверка контрольной работы Проверка схем физиологических процессов
3.10	Учебная конференция "Современные проблемы физиологии" /Пр/	10	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	2 Список тем для подготовки докладов представлен в ФОС
3.11	Экзамен /КРЭ/	10	0,33	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	
3.12	Подготовка к практическим работам /Ср/	10	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2	

3.13	Подготовка доклада на учебную конференцию /Ср/	10	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2
3.14	Подготовка к экзамену /Ср/	10	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
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 замкнутых 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 Ca^{2+} ? 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./л.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 P_{O_2} вдоха составляет 1700 мл, а P_{O_2} 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 переменный 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

Тезисы докладов к учебной конференции

Электрический синапс

Методы изучения щелевых контактов

Типы холинергических синапсов в ЦНС

Дофаминергические синапсы

Глутаматергические синапсы. NMDA и AMPA рецепторы

ГАМК в качестве нейротрансмиттера

Глицин в качестве трансммиттера

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 сарколипидин-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. Оценочные материалы (оценочные средства)

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 Аfferентное 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 Пищеварение 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

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

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

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.