

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**

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):

К.б.н., 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

Зав. кафедрой биологии химии и экологии Антипова Екатерина Михайловна, д.б.н., профессор

Протокол от 04.05.2022 г. № 9

Председатель НМСС (С) Горленко Наталья Михайловна, к.п.н., доцент

Протокол от 12.05.2022 г. № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 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

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литерату ра	ракт. подгот.	Примеча ние
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" . Практическая работа "Сравнение порогов возбудимости нерва и мышцы" /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	решения задач (список ФОС к базовому разделу 1), Защита практической работы (вопросы к теме 1 - ФОС)
1.4	Решение задач по темам "Синапсы и нервные центры". практическая работа "Рефлекторная деятельность человека и животных" /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	решения задач по теме занятия (список ФОС к базовому разделу 1). Защита практической работы (вопросы к теме2 - ФОС)
1.5	Подготовка к практическим занятиям, к тестированию по возбудимым тканям, к контрольной работе по возбудимым 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	опрос перед практической работой (по вопросам темы 3 - ФОС)
2.7	Практическая работа Методы оценки функционального состояния автономной нервной системы /Пр/	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	Защита практической работы (беседа по вопросам темы 5 - ФОС)
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 практической 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	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	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	Иммунофизиология /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 практической 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	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	опрос перед практической работой (вопросы к теме 13 - ФОС)
3.9	Интегративные системы мозга и поведение. Практическая работа "Исследование в эксперименте врожденных и приобретенных форм поведения у лабораторных животных" /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	опрос перед практической работой (вопросы теме 14 - ФОС)
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 тем для подготовок и докладов представленных 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 на 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 ТПСР. 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 сарколипина-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
Моноксид углерода и его физиологическая роль
Современные представления об инициации секреции гонадолиберина 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

- 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

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

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

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. Лекаш /. 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.