Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
ДЕКАН ФФКЕП
_____ Рябов В.А.
20.03.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11.06 Физиология человека и животных

Направление подготовки
45.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Направленность (профиль) подготовки
«Биология и Химия»

Б*акалавриат*

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2020

Новокузнецк 2024

Лист внесения изменений

в РПД **Б1.О.11.06 Физиология человека и животных**

Сведения об утверждении:
Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 12.03.2020)
на 2020 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 5 от 27.02.2020)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 20.02.2020) _Н.Н. Михайлова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 11.03.2021)
на 2020 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2021)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 17.02.2021) _А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 8 от 15.03.2022)
на 2020 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 16.02.2022) _А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 7 от 16.03.2023)
на 2020 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2023)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 26.01.2023) _А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6 от 20.03.2024)
на 2020 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 20.02.2024)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 7 от 14.03.2024) _А.Г. Жукова

Оглавление

1 Цель дисциплины 4
1. Цель дисциплины 4
1.2 Индикаторы достижения компетенций 4
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины 7
3.1. Учебно-тематический план....7
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы 8
4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации....10
5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины 12
Дополнительная учебная литература....12
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. 12
5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 13
6 Иные сведения и (или) материалы……..……14
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 14

1. Цель дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата:

ОПК-8.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная	Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	Б1.О.10.01 Цитология с основами гистологии и эмбриологии. Б1.О.10.02 Зоология. Б1.О.10.03 Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений. Б1.О.10.04 Анатомия человека. Б1.О.10.05 Общая экология **Б1.О.10.06 Физиология человека и животных** Б1.О.10.07 Биохимия Б1.О.10.08 Молекулярная биология и генетика Б1.О.10.09 Теория эволюции Б1.О.11.01 Основы стехиометрии и химического эксперимента Б1.О.11.02 Общая и неорганическая химия Б1.О.11.03 Органическая химия и основы супрамолекулярной химии Б1.О.11.04 Аналитическая химия Б1.О.11.05 Основы минералогии и кристаллохимии Б1.О.11.06 Основы минералогии и кристаллохимии Б1.О.11.07 Прикладная химия и органический синтез Б1.О.11.08 Химия высокомолекулярных соединений Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика Б2.О.02(У) Учебная практика. Технологическая практика Б2.О.03(У) Учебная практика. Проектно-технологическая практика Б2.О.04(П) Производственная практика. Педагогическая практика ФТД.02 Физиология живых систем

1.3 Знания, умения, навыки по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки формируемые дисциплиной
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	ОПК-8.1 Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки. ОПК-8.2 Владеет методами научного исследования в предметной области	**Знать**: - Научное содержание и современное состояние предметной области «Биология», лежащее в основе содержания преподаваемого учебного предмета. - Методы проведения научного исследования в предметной области «Биология». **Уметь**: - Использовать научные знания предметной области «Биология » в педагогической деятельности по профилю подготовки. - Решать научно-исследовательские задачи педагогической деятельности по

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки формируемые дисциплиной
		профилю подготовки на основе специальных научных знаний. - Применять научные знания предметных областей при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности. **Владеть:** - Способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области «Биология». - Способами применения результатов современных научных исследований предметной области «Биология» в педагогической деятельности по профилю подготовки. - Способами обоснования и представления результатов научного исследования по профилю подготовки.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	288 (8 зет)		
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	95		
Аудиторная работа (всего):	92		
в том числе:			
лекции	40		
практические занятия, семинары			
практикумы			
лабораторные работы	52		
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы /контактная работа	3		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	157		

4 Промежуточная аттестация обучающегося: Зачет с оценкой 5 семестр Экзамен 6 семестр	36		

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины

3.1. Учебно-тематический план

Таблица 5 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (*в часах*) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Аудиторные учебные занятия		Самостоят работа	
			лекции	лаборат. занятия		
5 семестр						
1	Введение. Основные физиологические понятия	14	2	4	8	Коллоквиум
2	Физиология возбуждения	30	6	8	16	Опрос, коллоквиум
3	Физиология нервной системы	34	6	8	20	Тестирование, семинар
4	Физиология ВНД	37	8	4	25	Контрольный тест, семинар
5	Физиология эндокринной системы	26	4	2	20	Контрольный тест
	Курсовая работа	3				
	Итого 5 семестр	**144**	**26**	**26**	**89**	**Зачет с оценкой**
6 семестр						
6	Физиология системы крови. Лимфатическая система	18	4	6	8	Опрос, приём блоков, тестирование
7	Физиология кровообращения (сердечно-сосудистая система)	16	2	6	8	Опрос, приём блоков, тестирование
8	Физиология дыхательной системы	16	2	6	8	Опрос, приём блоков, тестирование
9	Физиология обмена веществ и пищеварения	14	2	4	8	Опрос, приём блоков, тестирование, семинар
10	Физиология почек и водно-солевого обмена	12	2	2	8	Опрос, приём блоков, тестирование
11	Физиология половой системы	10	2	2	6	Опрос, приём блоков, тестирование

12	Основы патологической физиологии	8			8	Проверка реферата
13	Сравнительная физиология	8			8	Проверка реферата
14	Экологическая физиология	6			6	Проверка реферата
	Экзамен	**36**				
	Итого за 6 семестр:	**144**	**14**	**26**	**68**	
	Итого:	**252**	**40**	**52**	**157**	
	Общая трудоемкость	**288**				

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
*Содержание лекционного курса – **5 семестр***		
1.	***Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия***	Физиология человека и животных как самостоятельная наука, объекты и методы исследования. Организм человека – как биологическая система. Уровни организации живого организма. Молекулярные механизмы физиологических процессов. Основные принципы существования живой системы
2.	***Раздел 2. Физиология возбуждения***	Исторический экскурс вопроса. Современные представления о биологическом электричестве. Мембранно-ионная теория токов покоя и токов действия. Натрий-калиевый насос, его биологическая роль
		Законы возбуждения. Характеристика одиночной волны возбуждения. Особенности возбуждения скелетных мышц и сердечной мышцы. Регуляция мышечного тонуса
		Синаптическая передача возбуждения. Центральные и периферические химические синапсы. Роль медиаторов в передаче возбуждения. Эфапсы
3.	***Раздел 3. Физиология нервной системы***	Основные принципы регуляции жизнедеятельности организма человека и высших животных. Функции и общая схема строения нервной системы человека. Рефлекс – как универсальный механизм деятельности нервной системы (восприятие, переработка и анализ информации). Строение рефлекторной дуги, принципы рефлекторной деятельности. Классификация рефлексов
		Функциональное значение ЦНС и периферической нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Спинальные рефлексы
		Функциональное значение головного мозга (стволовая часть головного мозга). Промежуточный отдел головного мозга. Большие полушария. Функциональное значение подкорковых структур (лимбическая система, базальные ганглии). Неокортекс
4.	***Раздел 4. Физиология ВНД***	Закономерности интегративной деятельности мозга. Законы ВНД. Виды торможения
		Физиология циркадных ритмов. Нейрофизиологические основы цикла: сон-бодрствование. Физиология сна
		Физиология стресса, боли, эмоций и мотиваций
		Нейрофизиологические основы памяти, мышления и сознания. Физиология речи. Психофизиологические основы

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
		обучения. Межполушарная асимметрия
5.	***Раздел 5. Физиология эндокринной системы***	Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции
		Гормональная регуляция функций. Современные представления о механизмах действия гормонов на клеточном уровне
Содержание лабораторных занятий – ***5 семестр***		
1.	***Раздел 1. Введение. Основные физиологические понятия***	Правила техники безопасности в физиологической лаборатории и виварии. Требования работы с экспериментальными животными и натуральными объектами
		Знакомство с приборами для физиологических исследований. Изучение методики подготовки физиологических растворов. Методики хронических экспериментов и биохимических исследований.
2.	***Раздел 2. Физиология возбуждения***	Приготовление нервно-мышечного препарата, изучение его свойств
		Знакомство с методикой электрической стимуляции в остром опыте
		Наблюдение биоэлектрических явлений в живых тканях (1 и 2 опыты Гальвани, опыт Матеучи)
		Графическая запись одиночного мышечного сокращения
3.	***Раздел 3. Физиология нервной системы***	Анализ рефлекторной дуги в эксперименте, её универсальный характер. Коленный рефлекс
		Наблюдение у лягушки спинальных рефлексов и спинального шока
		Физиология опорно-двигательного аппарата. Спинальные рефлексы у человека: регуляция мышечного тонуса. Тетанус
		Физиология ЦНС, периферическая нервная система (вегетативная и соматическая)
4.	***Раздел 4. Физиология ВНД***	Механизм формирования условного рефлекса (выработка условного мигательного рефлекса). Ассоциативный эксперимент
		Типы ВНД человека. Общие и частные: методики определения
		Физиология зрительного и слухового анализатора
		Физиология вкусового, кожного и обонятельного анализаторов
5.	***Раздел 5. Физиология эндокринной системы***	Физиологическое действие гормонов пептидной природы
		Физиологическое действие гормонов стероидной природы
Форма контроля – зачёт с оценкой		
Содержание лекционного курса – ***6 семестр***		
6.	***Раздел 6. Физиология системы крови. Лимфатическая система***	Кровь - как внутренняя среда организма. Форменные элементы крови. Реологические свойства крови. Группы крови, резус-фактор.
		Защитные свойства крови. Система гемостаза и фибринолиза. Теория иммунитета. Лимфообращение
7.	***Раздел 7. Физиология кровообращения***	Законы гемодинамики. Общая схема кровообращения: макро- и микроциркуляция. Классификация кровеносных сосудов. Значение сердца в системе кровотока. Принципы сердечной деятельности. Регуляция работы сердца
8.	***Раздел 8. Физиология дыхания***	Значение органов дыхания. Физиологические основы акта вдоха и выдоха. Газообмен. Регуляция дыхания

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание
9.	***Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения***	Обмен веществ как основа жизнедеятельности живого организма. Виды обменов (белковый, углеводный, жировой, энергетический, минеральный, водно-солевой). Функции и механизмы регуляции органов пищеварения. Значение ферментов в пищеварении
10.	***Раздел 10. Физиология почек и водно- солевого обмена***	Почки – как основной эффекторный орган гомеостаза. Процесс мочеобразования. Волюмо-, ионо- и осморегулирующие механизмы поддержания гидро-ионного равновесия в организме
11.	***Раздел 11. Физиология репродуктивной системы***	Половой детерминизм как биологическое свойство. Морфофункциональная характеристика репродуктивной системы человека
12.	***Раздел 12. Основы патологической физиологии***	Патогенетические механизмы нарушения физиологических функций человека
13.	***Раздел 13. Сравнительная физиология***	Филогенез функциональных систем
14.	***Раздел 14. Экологическая физиология***	Физиологические механизмы адаптации. Адаптация к различным факторам среды
Содержание лабораторных занятий – ***6 семестр***		
6.	***Раздел 6. Физиология системы крови. Лимфатическая система***	Физиология крови: определение СОЭ, уровня гемоглобина, кол-ва эритроцитов и лейкоцитов крови
		Определение групп крови и резус-фактора. Гемолиз.
7.	***Раздел 7. Физиология кровообращения***	Методики определения кров. давления, пульса, частоты дыхания. Влияние на эти показатели физической нагрузки
		Итоговое занятие по разделу «Физиология крови и сердечно – сосудистой системы»
8	***Раздел 8. Физиология дыхания***	Определение качественного состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, спирометрия
		Пневмография
9.	***Раздел 9. Физиология обмена веществ и пищеварения***	Физиология пищеварения в ротовой полости и в желудке
		Значение ферментов для гидролиза белков, жиров и углеводов
10.	***Раздел 10. Физиология почек и водно- солевого обмена***	Расчёт парциальных функций почек. КЩС. Регуляция водно-солевого баланса при различных ОЦК
11.	***Раздел 11. Физиология репродуктивной системы***	Понятие о репродуктивном цикле. Нервно – гормональная регуляция репродуктивной функции человека
12.	***Раздел 12. Основы патологической физиологии***	
13.	***Раздел 13. Сравнительная физиология***	
14.	***Раздел 14. Экологическая физиология***	
Форма контроля – экзамен		

4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
5 семестр				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80**	Посещение занятий (наличие конспектов лекций, выполнение лаб. работ)	**10 баллов за 100%** посещение аудиторных занятий	0 - 10
		Защита лабораторных работ (15 работ).	**2 балла** за оформленную в соответствии с требованиями и защищенную лабораторную работу	0-30
		СРС выполнение индивидуального задания	**12 баллов** за грамотное и четкое изложение понятийного аппарата	0 - 12
		СРС – текущее тестирование	2 тестовых среза за каждый из которых можно получить **14 баллов**	0-28
Итого по текущей работе в семестре				**0-80**
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	**20**	Теоретический вопрос	**10 баллов** за теоретический вопрос	0-10
		Прикладное задание	**10 баллов** за правильно выполненное задание	0-10
Итого за зачет				**0-20**
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации – 100 б.				51
6 семестр				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**60**	Посещение занятий (наличие конспектов лекций, выполнение лаб. работ)	**10 баллов за 100%** посещение аудиторных занятий	0 - 10
		Защита лабораторных работ (15 работ).	**2 балла** за оформленную в соответствии с требованиями и защищенную лабораторную работу	0-30
		СРС – защита понятийного аппарата	**12 баллов** за грамотное и четкое изложение понятийного аппарата	0 - 20
Итого по текущей работе в семестре				**0-60**
Промежуточная аттестация (экзамен)	**40**	2 теоретических вопроса	**По 10 баллов** за теоретический вопрос	0-20
		Прикладное задание	**20 баллов** за правильно выполненное задание	0-20
Итого за экзамен				**0-40**
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации – 100 б.				51

5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Учебная литература

Основная учебная литература

1. Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных: учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 117 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733 (дата обращения: 30.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1743-2. – Текст: электронный.

2. Булатова, О.В. Физиология регуляторных систем: учебное пособие: [16+] / О.В. Булатова; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. – Ч. 1. Эндокринология. – 162 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481493 (дата обращения: 30.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1922-0.- ISBN 978-5-8353-1924-4 (Ч. 1). – Текст: электронный.

3. Физиология человека: Учебное пособие / **Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С.** Шуленина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009279-9 – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=429943

Дополнительная учебная литература

1. Ерохин А. С. Основы физиологии [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Ерохин, В.И. Боев, М.Г. Киселева. - Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=408895

2. Самко Ю. Н. Физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Н. Самко. - Электрон. текстовые данные – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 144 с. – Режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452633

3. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16- 005326-4 – Режим доступа:http://znanium.com/bookread2.php?book=363796

4. Лысова Н.Ф. Анатомия и физиология человека: учебное пособие для вузов / Н.Ф. Лысова, Г.А. Корощенко, С.Р. Савина; Министерство образования и науки РФ; ГОУ ВПО НГПУ; ГОУ ВПО МПГУ. - Новосибирск; Москва: АРТА. - 2011. - 271с. - ISBN 9785902700234

5. Батуев А.С. Физиология ВНД и сенсорных систем: учебник для вузов. – СПб.: Питер. –2010 г.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

219 Лаборатория биологии человека. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:
- занятий лекционного типа;
- курсового проектирования (выполнения курсовых работ);
- занятий лабораторного типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: *стационарное* **-** ноутбук, проектор, телевизор.

Лабораторное оборудование и материалы: микроскопы (10 шт.), весы, препаровальный столик, холодильник, гигрометры (2 шт.), микропрепараты демонстрационные: по физиологии и анатомии человека, по цитологии, по гистологии, по эмбриологии, материалы для лабораторных работ (химическая посуда, реактивы, хирургические инструменты, препараты), ростомер, микродозаторы и наконечники, счетные камеры Горяева, набор для определения групп крови, набор для определения мочевины, белков и т.д.

Учебно-наглядные пособия: плакаты и демонстрационные таблицы для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Физиология человека и животных».

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**
229 Кабинет зоологии и биологии человека. Учебная аудитория для проведения: - занятий лабораторного типа; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - групповых и индивидуальных консультаций; -текущего контроля и промежуточной аттестации. **Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья. **Оборудование для презентации учебного материала:** *переносное*: ноутбук, проектор, экран. **Лабораторное оборудование и материалы:** микроскопы (10 шт.), микропрепараты. **Учебно-наглядные пособия:** таблицы, раздаточные материалы. **пользуемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). **тернет с обеспечением доступа в ЭИОС.**

5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Биологические базы данных (сайт ИМПБ РАН) - http://medbiol.ru/
2. Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебники по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии - http://humbio.ru/
3. Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия - www.molbiol.edu.ru

6. Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

6.1.1.Темы рефератов по дисциплине

1. Эволюция механизмов регуляции обмена воды в организме животных и осмотического баланса их внутренних сред.
2. Филогенез механизмов регуляции внутриклеточной концентрации ионов.
3. Особенности питания животных различных таксономических уровней и формирование пищевых потребностей в процессе эволюции.
4. Сравнительная биохимия пищеварительных ферментов и эволюция пищеварительной системы.
5. Эволюция формирования биологических ритмов у животных.
6. Филогенез возбудимых мембран и механизмов передачи нервного импульса.
7. Эволюция мышечной системы.
8. Эволюция сосудистой системы.
9. Эволюция сердца.
10. Эволюция кожного анализатора.
11. Эволюция зрительного анализатора.
12. Эволюция слухового анализатора.
13. Эволюция вкусового анализатора.
14. Эволюция обонятельного анализатора.
15. Филогенез репродуктивной системы.
16. Современные достижения патофизиологии.
17. Значение экологической физиологии.

6.1.2 Темы курсовых работ

Исторические этапы развития физиологии как науки. Ведущие ученые – физиологи мира.
2. Понятие гомеостаза, его параметры, значение для нормального функционирования организма.
3. Морфология и физиология коры больших полушарий. Высшая нервная деятельность - как интегративная функция коры больших полушарий.
4. Рефлекс как универсальный механизм функционирования нервной системы. Принципы

рефлекторного процесса, механизм формирования условных рефлексов.
5. Ритмы мозга (биологические часы, физиология сна, гипноз).
6. Нейрофизиологические механизмы эмоций, боли и стресса (можно в виде отдельных тем).
7. Нейрофизиологические механизмы памяти, научения, мышления и сознания (можно в виде отдельных тем).
8. Основные типы ВНД (общие и частные). Характеристика типов. Патология ВНД. Современные исследования по физиологии и патологии мозга.
9. Учение о 1 и 2 сигнальных системах. Развитие 2 сигнальной системы у человека. Нейрофизиологические механизмы речевой деятельности.
10. Эволюция и общая характеристика эндокринной системы. Анатомия и функциональное значение и классификация желез внутренней секреции. Гормоны, их химический состав, современные представления о механизме действия гормонов на клеточном уровне. Патологии эндокринной системы.
11. Анатомия и физиология вегетативной системы (на выбор).
12. Физиологические основы полового поведения. Половая дифференциация мозга. Биологические основы заботы о потомстве.
13. Функциональные системы в экстремальных условиях (высокогорье, подводное погружение, профессиональные нагрузки, космическая физиология и т.п.).
14. Физиологический механизм действия наркотических, токсичных веществ на ЦНС человека.
15. Физиология критических состояний (стресс, шок, потеря сознания).
16. Специфика ВНД человека. Функциональная и анатомическая межполушарная асимметрия мозга.
17. Анатомия и физиология сенсорных систем. Универсальные принципы и свойства сенсорных систем организма человека (физиология слухового, зрительного, вкусового, обонятельного, кожного анализаторов).

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к промежуточному контролю

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
5 семестр		
Введение. Основные физиологические понятия	1.Что является предметом физиологии? 2. Какие методы применяются для физиологических исследований? 3. Перечислите методы проведения острого эксперимента. 4. Какие существуют уровни организации живого организма? 5. Какие молекулярные механизмы обеспечивают физиологические процессы в организме? 6. Какие основные принципы обеспечивают существование живой системы?	1. Обоснуйте связь физиологии с другими науками естественнонаучного цикла. 2. Охарактеризуйте методы физиологических исследований: классические и современные. 3. Перечислите правила техники безопасности в физиологической лаборатории и виварии. 4. Опишите требования работы с экспериментальными животными и натуральными объектами 5. Опишите основные этапы проведения экспериментов в физиологии. 6. Опишите уровни организации живого организма. 7.Опишите молекулярные механизмы обеспечивающие физиологические процессы в организме. 8. Дайте определения основным принципам существования живой системы.

		9. Приведите примеры биологической надежности организма.
Физиология возбуждения	1. История открытия биоэлектричества. 2. Современные представления о биологическом электричестве. 3. Мембранно – ионная теория токов покоя и токов действия. 4. Натрий-калиевый насос, его биологическая роль 5. Законы возбуждения. 6. Характеристика одиночной волны возбуждения. 7. Особенности возбуждения скелетных мышц и сердечной мышцы. 8. Регуляция мышечного тонуса 9. Синаптическая передача возбуждения. 10. Центральные и периферические химические синапсы. 11. Роль медиаторов в передаче возбуждения. 12. Эфапсы	1. Приготовьте нервно-мышечный препарат, изучите его свойства. 2. Перечислите свойства возбудимых тканей и дайте им определения. 3. Ознакомьтесь и воспроизведите методику электрической стимуляции в остром опыте. 4. Наблюдение биоэлектрических явлений в живых тканях (1 и 2 опыты Гальвани, опыт Матеучи). 5. Графическая запись одиночного мышечного сокращения. 6. Охарактеризуйте силы воздействия раздражителя на возбудимые ткани.
Физиология нервной системы	1. Основные принципы регуляции жизнедеятельности организма человека и высших животных. 2. Функции и общая схема строения нервной системы человека. 3. Рефлекс – как универсальный механизм деятельности нервной системы (восприятие, переработка и анализ информации). 4. Строение рефлекторной дуги, принципы рефлекторной деятельности. 5. Классификация рефлексов 6. Функциональное значение ЦНС и периферической нервной системы. 7. Спинной мозг, строение и функции. 8. Спинальные рефлексы 9. Функциональное значение головного мозга (стволовая часть головного мозга). 10. Промежуточный отдел головного мозга. 11. Большие полушария. 12. Функциональное значение подкорковых структур (лимбическая система, базальные ганглии). 13. Неокортекс	1. Пречислите звенья рефлекторной дуги. 2. Анализ рефлекторной дуги в эксперименте, её универсальный характер. 3. Пронаблюдайте безусловный коленный рефлекс у человека, зарисуйте рефлекторную дугу по которой он осуществляется. 4. Наблюдение у лягушки спинального шока и спинальных рефлексов. 5. Физиология опорно-двигательного аппарата. 6. Спинальные рефлексы у человека: регуляция мышечного тонуса. 7. Охарактеризуйте тоническую и тетаническую работу мышц. 8. Физиология ЦНС, периферическая нервная система (вегетативная и соматическая). 9. Нарисуйте схему периферической нервной системы. 10. Пречислите функции соматической нервной системы. 11.Дайте характеристику симпатической нервной системы. 12. Дайте характеристику вегетативной нервной системы. 13. Перечислите отделы стволовой части мозга и опишите их функции. 13. Перечислите доли больших полушарий и опишите их

		функции.
Физиология ВНД	1. Закономерности интегративной деятельности мозга. 2. Законы ВНД. 3. Виды торможения. 4. Физиология циркадных ритмов. 5. Нейрофизиологические основы цикла: сон-бодрствование. 6. Физиология сна 7. Физиология стресса, боли, эмоций и мотиваций. 8. Нейрофизиологические основы памяти, мышления и сознания. 9. Физиология речи. 10. Психофизиологические основы обучения. 11. Межполушарная асимметрия.	1. Механизм формирования условного рефлекса (выработка условного мигательного рефлекса). 2. Проведите ассоциативный эксперимент и определите свой тип ВНД. 3. Дайте характеристику типам ВНД характерных животным и человеку. 4. Типы ВНД человека. Общие и частные: методики определения. 5. Пронаблюдайте явление аккомодации, с какими структурами зрительного анализатора оно связано? 6. Определите площадь слепого пятна, сравните со значениями нормы. 7. Определите свою остроту зрения, перечислите гигиенические требования к зрительному анализатору. 8. Определите костную и воздушную проводимость слухового анализатора сравните с нормальными значениями. 9. Определите порог вкусовой чувствительности вкусового анализатора. 10. Зарисуйте зоны вкуса на языке и объясните с чем они связаны. 11. Проведите опыты по физиологии кожного анализатора и объясните его значение в адаптации организма к температурным условиям окружающей среды.
Физиология эндокринной системы	1. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции 2. Гормональная регуляция функций. 3. Современные представления о механизмах действия гормонов на клеточном уровне.	1. Перечислите пептидные гормоны и объясните их физиологическое действие. 2. Перечислите стероидные гормоны и объясните их физиологическое действие. 3. Опишите мембранный механизм действия гормонов. 4. Опишите внутриклеточный механизм действия гормонов.
6 семестр		
Физиология системы крови. Лимфатическая система	1. Кровь - как внутренняя среда организма. 2.Форменные элементы крови. 3. Реологические свойства крови. 4. Группы крови, резус-фактор. 5. Защитные свойства крови. 6. Система гемостаза и фибринолиза. 7. Теория иммунитета.	1. Определите СОЭ в крови сравните с нормальными значениями. 2. Определите уровень гемоглобина в крови сравните с нормальными значениями. 3. Определите кол-во эритроцитов

	8. Лимфообращение.	в крови сравните с нормальными значениями. 4. Определите кол-во лейкоцитов в крови сравните с нормальными значениями. 5. Определение групп крови и резус-фактора. 6. Пронаблюдайте гемолиз крови и назовите условия его возникновения. 7. Зарисуйте схему свертывания крови и перечислите факторы свертывания.
Физиология кровообращения	1. Законы гемодинамики. 2. Общая схема кровообращения: макро- и микроциркуляция. 3. Классификация кровеносных сосудов. 4. Значение сердца в системе кровотока. 5. Принципы сердечной деятельности. 6. Регуляция работы сердца.	1. Перечислите методики определения кров. давления, пульса, частоты дыхания. 2. Определите кров. давление в покое и при физической нагрузке. 3. Определите пульс в покое и при физической нагрузке. 4. Объясните влияние физической нагрузки на показатели давления, пульса и частоту дыхания. 5. Выявите различие в строении вен и артерий в связи с выполняемыми функциями. 6. Опишите значение капилляров. 7. Опишите значение сердца в системе кровотока. 8. Перечислите и охарактеризуйте принципы сердечной деятельности.
Физиология дыхания	1. Значение органов дыхания. 2. Физиологические основы акта вдоха и выдоха. 3. Газообмен. 4. Регуляция дыхания	1. Определение качественного состава вдыхаемого и выдыхаемого. 2. Запишите пневмографию дайте описание графической записи.
Физиология обмена веществ и пищеварения	1. Обмен веществ как основа жизнедеятельности живого организма. 2. Виды обменов (белковый, углеводный, жировой, энергетический, минеральный, водно-солевой). 3. Функции и механизмы регуляции органов пищеварения. 4. Значение ферментов в пищеварении.	1. Перечислите пищеварительные ферменты ротовой полости и выделите их функции. 2. Опишите физиологию пищеварения в ротовой полости. 3. Перечислите пищеварительные ферменты в желудке и выделите их функции. 4. Опишите физиологию пищеварения в 12-ти перстном отделе кишечника. 5. Дайте характеристику пристеночному пищеварению. 6. Значение ферментов для гидролиза белков, жиров и углеводов.
Физиологи почек и водно-солевого обмена	1. Почки – как основной эффекторный орган гомеостаза. 2. Процесс мочеобразования. 3. Волюмо-, ионо- и осморегулирующие	1. Рассчитайте парциальные функции почек в условиях понижения кровяного давления. 2. Рассчитайте парциальные

	механизмы поддержания гидро-ионного равновесия в организме.	функции почек в условиях повышения давления. 3. Охарактеризуйте КЩС организма. 4. Регуляция водно-солевого баланса при различных ОЦК.
Физиология репродуктивной системы	1. Половой детерминизм как биологическое свойство. 2. Морфофункциональная характеристика репродуктивной системы человека.	Понятие о репродуктивном цикле. Нервно – гормональная регуляция репродуктивной функции человека.
Основы патологической физиологии	1. Патогенетические механизмы нарушения физиологических функций человека	
Сравнительная физиология	1. Филогенез функциональных систем	
Экологическая физиология	1. Физиологические механизмы адаптации. Адаптация к различным факторам среды	

Составитель: д.б.н., профессор Михайлова Н.Н.