Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ М.С. Шевнина

"18" апреля 2023 г.

Физиология человека и животных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **зоогигиены, физиологии и биохимии**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 104
самостоятельная работа 13
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		Итого	
Недель	17 2/6		14 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	20	20	52	52
Лабораторные	32	32	20	20	52	52
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	64	64	40	40	104	104
Контактная работа	64	64	40	40	104	104
Сам. работа	8	8	5	5	13	13
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	72	72	72	72	144	144

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Киров 2023

Программу составил(и):
к.в.н., доцент , Часовских Ольга Владимировна
_____

Рецензент(ы):
к.в.н., доцент, Пилип Лариса Валентиновна
_____

Рабочая программа дисциплины

Физиология человека и животных

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 5 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

зоогигиены, физиологии и биохимии

Протокол № 7 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.в.н., доцент Часовских Ольга Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

зоогигиены, физиологии и биохимии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

зоогигиены, физиологии и биохимии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

зоогигиены, физиологии и биохимии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

зоогигиены, физиологии и биохимии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма человека и животных; изучение физиологических процессов у человека, животных и птиц на различных структурных уровнях; изучение механизмов гомеостаза, принципов регуляции физиологических функций на основе взаимодействия нервного и гуморального механизмов; изучение биологических основ и закономерностей адаптации; изучение процессов жизнедеятельности животных, обитающих в различных экологических условиях; изучение физиологических процессов у животных, имеющих разный уровень эволюционного развития; умение использовать приобретенные навыки по исследованию физиологических констант и важнейших функций в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;
ОПК-2.1	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики
ОПК-2.2	Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
ОПК-2.3	Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;
ОПК-3.2	Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; - использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития
ОПК-3.5	Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференцировании, о причинах аномалий развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	сущность физиологических процессов, происходящих в организме человека и животных в их единстве и взаимосвязи с окружающей средой; механизмы регуляции гомеостаза живых систем; основные адаптационные и поведенческие реакции; фундаментальные принципы и механизмы индивидуального развития живых существ всех уровней организации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования по изучению физиологического состояния человека и животных;
3.2.2	демонстрировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;
3.2.3	применять современные методы анализа и оценки физиологического состояния человека и животных.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	современной аппаратурой по оценке физиологических реакций организмов на воздейсвие факторов окружающей среды; навыками изучения процессов жизнедеятельности организмов во взаимосвязи его с окружающей средой; проводить современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; методами теоретического анализа размножения, оплодотворения и индивидуального развития организмов; методами оценки физико-химических свойств спермы животных и определения стадий полового цикла у животных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Физиология человека и животных				
1.1	Значение физиологии как науки. История развития физиологии. Гомеостаз. Общие принципы регуляции функций в организме. /Лек/	3	3	0	

1.2	Общая физиология возбудимых тканей. Потенциал покоя и потенциал действия. /Лек/	3	3	0	
1.3	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология нервного волокна. Законы проведения возбуждения по нерву. Парабиоз. /Лек/	3	2	0	
1.4	Физиология возбудимых тканей. Физиология мышц. Механизм мышечного сокращения. Работа мышц. Утомление мышц. /Лек/	3	2	0	
1.5	Физиология центральной нервной системы. Виды нейронов и типы синапсов ЦНС. Понятие о рефлексе. /Лек/	3	3	0	
1.6	Физиология ЦНС. Спинной мозг. Продолговатый мозг. Варолиев мост. Средний мозг. /Лек/	3	2	0	
1.7	Физиология ЦНС. Мозжечок. Ретикулярная формация. Промежуточный мозг. Характеристика таламуса и гипоталамуса. /Лек/	3	2	0	
1.8	Физиология ЦНС. Кора больших полушарий головного мозга. Вегетативная нервная система. /Лек/	3	2	0	
1.9	Физиология сердечно-сосудистой системы. Строение сердца, свойства сердечной мышцы. Цикл работы сердца. Автоматия сердца.Регуляция деятельности сердца. /Лек/	3	3	0	
1.10	Физиологический эксперимент и методика его проведения. Посмотреть инструменты применяемые в ходе изучения дисциплины «Физиология животных».Ознакомится с правилами техники безопасности при работе в лабораторных условиях, с химическими реактивами и лабораторными животными. /Лаб/	3	0,5	0	
1.11	Физиология крови. Изучение состава крови. Просмотр цифрового фильма «Форменные элементы крови», продолжительностью 19 мин. Свертывание крови, изучение свертывания крови на лабораторной модели - кролике и на стабилизированной крови, полученной от КРС, лошади. Определение времени свертывания крови. /Лаб/	3	2	1	
1.12	Физиология крови. Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов в крови. /Лаб/	3	2	1	
1.13	Физиология крови. Определение количества гемоглобина в крови. Определение количества СОЭ в крови. Цифровой фильм «Движение крови по сосудам», продолжительность 10 мин. /Лаб/	3	2	1	
1.14	Физиология крови. Определение осмотической резистентности эритроцитов. Гемолиз эритроцитов. /Лаб/	3	2	0	
1.15	Физиология крови. Определение группы крови и резус-фактора. /Лаб/	3	1	1	
1.16	Контрольная работа №1 по теме «Физиология крови». /Лаб/	3	1,5	0	

1.17	Физиология возбудимых тканей. Приготовление нервно-мышечного препарата. Общие свойства возбудимых тканей. Виртуальная физиология «Мембранный потенциал покоя», «Мембранный потенциал действия». /Лаб/	3	1	0,5	
1.18	Физиология возбудимых тканей. Одиночное и тетаническое сокращения мышц. Виртуальная физиология «Простое сокращение скелетной мышцы». /Лаб/	3	2	0,5	
1.19	Физиология возбудимых тканей. Работа и утомление изолированной мышцы лягушки. Виртуальная физиология - «Роль нервно-мышечного синапса в возникно-вении утомления». /Лаб/	3	2	0,5	
1.20	Коллоквиум №1 по теме «Физиология возбудимых тканей». /Лаб/	3	2	0	
1.21	Физиология НС.Анализ рефлекторной дуги. /Лаб/	3	2	0	
1.22	Физиология НС. Определение рецептивных полей некоторых безусловных рефлексов. «Установление порога возбудимости и демонстрация явления суммации возбуждения», «Законы Пфлюгера» - виртуальная физиология.Изучение некоторых свойств нервных центров. /Лаб/	3	2	0,5	
1.23	Физиология ЦНС. Установочные рефлексы. Контрольная работа №2 на тему «Рефлекс и рефлекторная дуга». /Лаб/	3	2	0,5	
1.24	Физиология НС. Коллоквиум №2 по теме «Физиология нервной системы». /Лаб/	3	2	1	
1.25	Физиология кровообращения. Физиология кровообращения. Регистрация цикла работы сердца лягушки. Цифровой фильм «Сердечный цикл» продолжительность 9 мин. /Лаб/	3	2	1,5	
1.26	Физиология кровообращения. Автоматия сердца. Опыты Станниуса. Виртуальная физиология «Наложение лигатур Станниуса». Цифровой фильм «Автоматия сердца», продолжительность 9 мин. /Лаб/	3	2	1,5	
1.27	Физиология кровообращения. Регуляция деятельности сердца. /Лаб/	3	2	1,5	
1.28	Подготовка к лекциям, лабораторным и семинарским занятиям /Ср/	3	3	0	
1.29	Физиология иммунной системы. /Ср/	3	1	0	
1.30	Подготовка к зачету /Ср/	3	4	0	
1.31	Физиология сердечно-сосудистой системы. Основы гемодинамики. Функциональная характеристика кровеносных сосудов. Артерии. Понятие об артериальном давлении. Капилляры. Вены. Регуляция перераспределения крови в организме. Сосудистые рефлексогенные зоны.Лимфообразование и лимфообращение. /Лек/	3	2	0	
1.32	Физиология дыхательной системы. Эволюция дыхательного аппарата. Механизмы вдоха и выдоха. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. /Лек/	3	2	0	
1.33	Физиология дыхательной системы. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Особенности дыхания и кровообращения у ныряющих животных. Дыхание у птиц. /Лек/	3	2	0	
1.34	Физиология ЖВС. Характеристика желез внутренней секреции. Гипоталамо- гипофизарная система. Гипофиз и его гормоны. Эпифиз и его гормоны. /Лек/	3	2	0	
1.35	Физиология ЖВС. Щитовидная железа и ее гормомны, поджелудочная железа и ее гормоны. Сахарный и несахарный диабет. Гуморальная регуляция гомеостаза кальция и фосфора в организме. /Лек/	3	2	0	
1.36	Надпочечники. Понятие о стресс-синдроме. Половые железы и их гормоны. Тканевые гормоны. /Лек/	4	2	0	

1.37	Физиология пищеварительной системы. Типы пищеварения. Методы исследования. Пищеварение в полости рта. /Лек/	4	2	0	
1.38	Физиология пищеварительной системы. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание расщепившихся веществ в тонком отделе кишечника. /Лек/	4	2	0	
1.39	Физиология пищеварительной системы. Пищеварение в толстом кишечнике. Особенности пищеварения у разных групп животных. Пищеварение в желудке жвачных. Роль симбионтных микроорганизмов. /Лек/	4	2	0	
1.40	Физиология обмена веществ. Обмен белков, углеводов, липидов. /Лек/	4	2	0	
1.41	Физиология обмена энергии. Теплопродукция и теплоотдача, их механизмы. /Лек/	4	2	0	
1.42	Физиология размножения. Морфофизиологические особенности строения половой системы самца и самки. Овогенез, спермтаогенез. Оплодотворение. /Лек/	4	2	0	
1.43	Физиология размножения. Половые рефлексы самцов и самок. Половой цикл, его регуляция. /Лек/	4	2	0	
1.44	Физиология размножения. Оплодотворение. Беременность, особенности у разных видов животных. Роды, механизм и регуляция. Особенности размножения птиц. /Лек/	4	2	0	
1.45	Физиология выделительной системы. Функции почек. Механизмы образования первичной и конечной мочи. /Лек/	4	2	0	
1.46	Физиология кровообращения. Внешние проявления деятельности сердца.Виртуальная физиология - «Влияние давления и вязкости жидкости на движение жидкости по сосудам». /Лаб/	4	0,5	0,5	
1.47	Физиология кровообращения. Методы изучения кровяного давления. Определение артериального давления. /Лаб/	4	1	1	
1.48	Физиология кровообращения.Изучение метода ЭКГ. /Лаб/	4	1	1	
1.49	Физиология дыхания. Методы исследования дыхательной системы. Виртуальная физиология – «Влияние давления в плевральной полости на вентиляцию легких».Цифровой фильм «Внешнее дыхание», продолжительностью 10 мин.Цифровой фильм «Перенос газов кровью», продолжительностью 10 мин. /Лаб/	4	0,5	0,5	
1.50	Коллоквиум №3 по теме «Физиология сердечно сосудистой и дыхательной систем». /Лаб/	4	2	0	
1.51	Физиология ЖВС. Изучение физиологического действия МСГ и адреналина на меланоциты кожи лягушки. /Лаб/	4	1	1	
1.52	Физиология ЖВС. «Болезни желез внутренней секреции» (презентация). /Лаб/	4	1	1	
1.53	Физиология ЖВС. Коллоквиум №4 по теме «Физиология желез внутренней секреции». /Лаб/	4	2	0	
1.54	Физиология пищеварения. Исследование ферментативных свойств слюны. /Лаб/	4	2	1	
1.55	Физиология пищеварения. Исследование ферментативных свойств желудочного сока. /Лаб/	4	2	2	

1.56	Физиология пищеварения. Переваривание и всасывание различных веществ в ЖКТ. Цифровой фильм «Методика операций на органах пищеварительного тракта», продолжительностью 10 мин. /Лаб/	4	1	1	
1.57	Физиология пищеварения. Коллоквиум №5 по теме «Физиология пищеварительной системы». /Лаб/	4	1	0	
1.58	Физиология размножения. Исследование физико-химических свойств спермы сельскохозяйственных животных. /Лаб/	4	2	2	
1.59	Физиология размножения. Коллоквиум №6 по теме «Физиология размножения». /Лаб/	4	1	0	
1.60	«Стресс и адаптация у животных» - семинарское занятие. /Лаб/	4	2	1	
1.61	Подготовка к лекциям, лабораторным и семинарским занятиям /Ср/	4	3	0	
1.62	Обмен минеральных элементов и витаминов у животных. /Ср/	4	1	0	
1.63	Реферат «Стресс и адаптация у животных» /Ср/	4	1	0	
1.64	Подготовка к экзамену по дисциплине "Физиология человека и животных". /Экзамен/	4	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Скопичев В.Г.	Физиология животных и этология: учеб. пособие для студентов вузов по специальностям 310700 - Зоотехния и 310800 - Ветеринария	М.: КолосС, 2004
Л.2	Беспятых, О. Ю.	Физиология системы крови: учебно-метод. пособие для самостоят. работы студентов Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2005
Л.3	Беспятых, О. Ю., Овечкина, Е. В.	Физиология системы крови [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2009
Л.4	Овечкина, Е. В., Чучалина, Н. Н., Русаков Р.В.	Обмен энергии. Методы исследования энергетического обмена [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.5	Медведев, И.Н., Завалишина, С.Ю., Кутафина, Н.В., Белова, Т.А.	Физиология мышечной и нервной систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/67477	СПб.: Лань, 2015
Л.6	Завалишина, С.Ю., Белова, Т.А., Медведев, И.Н., Кутафина, Н.В.	Физиология крови и кровообращения [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60047	СПб.: Лань, 2015
Л.7	Максимов, В.И., Остапенко, В.А., Фомина, В.Д., Ипполитова, Т.В.	Биология человека [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64333	СПб.: Лань, 2015
Л.8	Ермолина С.А., Овечкина Е.В., Коледаева, Е.В., Гамулинская И.Н.	Эндокринная система (гистология, биохимия, физиология) [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л.9	Костин, А. П., Мещеряков, Ф. А.	Физиология сельскохозяйственных животных: учеб. для высш. с.-х. учеб. заведений по специальности "Зоотехния"	М.: Колос, 1983
Л.10	Голиков А.Н. и др.	Физиология сельскохозяйственных животных: для студентов вузов по специальности "Ветеринария"	М.: Агропромиздат, 1991

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.11	Максимов, В. И., Медведев, И. Н.	Основы физиологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30430	СПб.: Лань, 2013
Л.12	Иванов А.А., Войнова О.А.	Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/564#book_name	СПб.: Лань, 2014
Л.13	Скопичев, В. Г., Максимюк, Н. Н.	Физиолого-биохимические основы резистентности животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/514	СПб.: Лань, 2009
Л.14	Скопичев, В. Г., Шумилов, Б. В.	Морфология и физиология животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/607#book_name	СПб.: Лань, 2005
Л.15	Максимов, В. И., Медведев, И. Н.	Основы физиологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30430	СПб.: Лань, 2013
Л.16	И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский.	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/425359	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.17	И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский.	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2 кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/425360	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.18	И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский	Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/bcode/425363	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.19	Е.В. Маханова	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вятская ГСХА, 2017
Л.20	Часовских, О. В.	Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.21	Часовских, О. В.	Физиология человека и животных [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной и контрольной работ обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы бакалавриата «Охотоведение» Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.22	Максимов, В.И.	Биология человека [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64333	СПб.: Лань, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Национальная Электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/ - Загл. с экрана
Э3	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э4	Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://anatomus.ru/physiology/ - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам, Режим доступа: http://window.edu.ru/
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Режим доступа: http://fcior.edu.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), представлено в Приложении 3.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

•подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;

•подготовка к мероприятиям текущего контроля;

•подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1.Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на задания.

2.Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты лабораторной работы следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории.

3.Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться коллоквиум, который является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы. Подготовка реферата - это также средство текущего контроля знаний обучающегося. В результате подготовки обучающийся самостоятельно раскрывает предложенную тему, готовит доклад.

4.Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету, экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету, экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Физиология человека и животных
Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы «Биоэкология»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Физиология человека и животных» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, (индикаторов), характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) программы бакалавриата «Биоэкология»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:

- способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (ОПК-2);
- способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Б1.О.26 Цитология и гистология Б1.О.37 Основы анатомии	Б1.О.17 Биохимия Б1.О.24 Физиология человека и животных Б1.О.25 Иммунология Б1.О.29 Генетика растений Б1.О.36 Биология человека Б1.О.23 Микробиология и вирусология Б1.О.33 Охрана природы и природопользование Б1.О.40 Биология и систематика зверей Б1.О.41 Биология и систематика птиц	Б2.О.04.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно - исследовательская работа Б3.О.01.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной	Б1.О.24 Физиология человека и животных Б1.О.37 Основы анатомии	Б1.О.27 Палеогенетика Б1.О.28 Генетика и селекция животных Б1.О.29 Генетика растений Б1.О.31 Биология размножения и развития Б1.О.32 Общая экология	Б1.О.30 Теория эволюции Б2.О.04.01(П) Преддипломная практика, в том числе научно - исследовательская работа Б3.О.01.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности			

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Раздел Содержание, все темы.	Вопросы к зачету, экзамену
	ОПК-2.2	Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды		
	ОПК-2.3	Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов		
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.2	Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; - использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития	Раздел Содержание, все темы.	Вопросы к зачету, экзамену
	ОПК-3.5	Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференцировании, о причинах аномалий развития		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Физиология человека и животных» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена применяется интегральная (целостная) четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания при собеседовании:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач.	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала.	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали.	Твердое знание материала.	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой.
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы.	Существенные ошибки, нет ответов на вопросы, соответствующие (базовому) первому уровню сложности, а также на дополнительные уточняющие вопросы.	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал по вопросам изучаемых систем дисциплины физиологии и этологии животных.
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний.	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний.	Активная. Задолженность отсутствует.	Активная. Задолженность отсутствует.
4.	Решение тест-задания	Менее 50% правильных ответов	51-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к зачету в форме собеседования по дисциплине «Физиология человека и животных» для промежуточной аттестации в форме зачета

1. Краткая история физиологии.
2. Гомеостаз. Нервно-гуморальная регуляция функций организма.
3. Физиология нервов и мышц. Классификация раздражителей. Законы раздражения. Реобаза. Полезное время. Хронаксия. Лабильность.
4. Теории возникновения потенциала. Фазы потенциала действия.
5. Строение нервных волокон. Законы проведения возбуждения по нерву. Парабиоз.
6. Строение и функции синапса. Виды синапсов.
7. Свойства мышц. Виды мышечного сокращения. Сила, работа, утомление мышц.

8. Сердечно-сосудистая система. Состав и функции крови. Свертывание крови. Фагоцитоз. Осмотическое и онкотическое давления крови.

9. Гемолиз. Гемоглобин, его виды. Группы крови и резус-фактор.

10. Свойства сердца. Цикл работы сердца и его регуляция. Сердечный толчок и тоны сердца. Давление крови и тонус сосудов. Особенности кровообращения органов (печень, почки, головной мозг, селезенка).

11. Лимфообразование и лимфообращение.

12. Особенности кровообращения у ныряющих животных.

13. Центральная нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.

14. Нервные центры и их свойства.

15. Торможение в ЦНС.

16. Функции отделов ЦНС (задний, средний, промежуточный мозг, мозжечок, кора мозга, ретикулярная формация, лимбическая система).

17. Тонические рефлексы.

18. Вегетативная нервная система. Аксон-рефлексы.

Типовой вариант билета для сдачи зачета по дисциплине
«Физиология человека и животных»

<table>
<tr>
<td rowspan="3">Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВО
Вятский ГАТУ</td>
<td>Биологический факультет
Кафедра зоогигиены, физиологии и биохимии
Дисциплина
Физиология человека и животных</td>
<td rowspan="3">«УТВЕРЖДАЮ»
и.о. зав. кафедрой зоогигиены, физиологии и биохимии

_____
О.В. Часовских

___.___.20__</td>
</tr>
<tr>
<td>Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы</td>
</tr>
<tr>
<td>Билет № 1
1. Нервная система – определение, классификация, строение, функции всех отделов нервной системы и их значение для организма
2. Нервный центр – определение, строение, виды и расположение нервных центров, охарактеризовать свойства нервных центров и их значение для организма
3. Кровь – определение, состав и свойства крови; описать одно из свойств крови - свертывание крови, определение общего количества лейкоцитов, эритроцитов; как определить скорость оседания эритроцитов; виды и значение гемолиза для организма; группы крови и их значение в биологической практике.</td>
</tr>
</table>

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Физиология человека и животных»
для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Краткая история физиологии.
2. Гомеостаз. Нервно-гуморальная регуляция функций организма.
3. Физиология нервов и мышц. Классификация раздражителей. Законы раздражения. Реобаза. Полезное время. Хронаксия. Лабильность.
4. Электрические явления в тканях.
5. Потенциал покоя, действия и повреждения, рефрактерность и экзальтация.
6. Потенциал действия, его фазы.
7. Строение нервных волокон. Значение нервного волокна, их строение и характеристика.
8. Передача возбуждения по мякотными и безмякотным нервным волокнам.
9. Законы проведения возбуждения по нерву.
10. Учение Н.Е. Введенского о парабиозе, стадии парабиоза, их значение для организма.
11. Синапс. Строение химического синапса. Медиаторы, классификация медиаторов.
12. Виды синапсов (электрические, химические, возбуждающие, тормозные).
13. Передача возбуждения в возбуждающем синапсе.
14. Передача возбуждения в тормозном синапсе.
15. Свойства мышц. Строение мышц. Строение саркомера.
16. Теории и механизм мышечного сокращения.
17. Виды мышечного сокращения (одиночное сокращение, тетанус, контрактура.)
18. Сила, работа и утомление мышц.

19. Состав и функции крови.
20. Свертывание крови.
21. Осмотическое и онкотическое давления крови.
22. Гемолиз. ОРЭ.
23. Гемоглобин и его производные (формы, количество, роль в переносе).
24. Лейкоциты и их значение. Подсчет лейкоцитов.
25. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции. Подсчет эритроцитов. СОЭ.
26. Учение о группах крови. Резус-фактор.
27. Анатомо-физиологические особенности строения сердца. Кровообращение. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения. Роль клапанов в сердце. Характеристика основных показателей работы сердца (УО, МОК, ЧСС).
28. Свойства сердечной мышцы.
29. Цикл работы сердца.
30. Автоматия сердца и опыты Станниуса.
31. Основные показатели работы сердца.
32. Регуляция работы сердца - экстракардиальная.
33. Регуляция работы сердца - интракардиальная.
34. Перкуссия, пульс, давление крови, методики их определения.
35. Ритм и частота сердечных сокращений. Тоны сердца и сердечный толчок, методики их определения.
36. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография.
37. Функциональная характеристика кровеносных сосудов. Особенности кровообращения в микроциркуляторном русле.
38. Тонус сосудов. Рефлексогенные сосудистые зоны и их роль в саморегуляции кровообращения.
39. Лимфа и лимфообращение.
40. Общая характеристика строения и функций нервной системы.
41. Нервные центры и их свойства.
42. Координационная деятельность нервных центров.
43. Торможение в ЦНС. Виды торможения и их характеристика.
44. Рефлекс, как функциональная единица ЦНС и рефлекторная дуга.
45. Спинной мозг и его функции.
46. Головной мозг. Функции продолговатого мозга и варолиева моста.
47. Мозжечок и его функции. Виды повреждений мозжечка.
48. Средний мозг и его функции.
49. Промежуточный мозг и его функции.
50. Лимбическая система, ретикулярная формация и их значение.
51. Кора больших полушарий и ее функции.
52. Статические и статокинетические рефлексы ствола мозга.
53. Доминанта и ее значение.
54. Особенности строения и функции периферической нервной системы. Вегетативные рефлексы. Аксон-рефлексы.
55. Симпатический отдел вегетативной нервной системы и его функции.
56. Парасимпатический отдел нервной системы и его функции.
57. Общая характеристика желез внутренней секреции. Классификация ЖВС. Общие свойства гормонов.
58. Регуляция работы ЖВС (прямая, обратная связь, нервная регуляция).
59. Нейросекреторная функция гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система.
60. Механизм действия гормонов белковой и стероидной природы.
61. Гормоны мозгового вещества надпочечников, их функции в организме.
62. Гормоны коркового вещества надпочечников, их функции (гипо-, гиперфункция) в организме.
63. Паращитовидная железа, гипо- и гиперфункция.
64. Поджелудочная железа и её функции, как железы внутренней секреции.
65. Гормоны передней доли гипофиза, их гипо- и гиперфункция.
66. Щитовидная железа, ее гормоны, их гипо- и гиперфункция.
67. Гормоны средней и задней долей гипофиза и их значение.
68. Половые железы (мужские и женские), как желез внутренней секреции.
69. Пищеварение и его значение. Основные функции органов пищеварения.
70. Методы изучения пищеварения. И.П. Павлов – создатель учения о пищеварении.
71. Пищеварение в полости рта (прием корма и жидкости животными; жевание)
72. Пищеварение в полости рта (состав и свойства слюны; значение слюны в процессе пищеварения, особенности выделения слюны разними видами животных).
73. Пищеварение в полости рта (регуляция слюноотделения; глотание и его регуляция).
74. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты и слизи в процессе пищеварения. Регуляция желудочного сокоотделения.

75. Моторная функция желудка и его регуляция. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота.
76. Особенности пищеварения животных с многокамерным желудком. Моторика преджелудков и её регуляция. Жвачный процесс. Пищеварение в сычуге.
77. Состав и свойства поджелудочного сока.
78. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах.
79. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание веществ (белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ).
80. Особенности пищеварения у домашней птицы.
81. Моторная и секреторная функция тонкого отдела кишечника (кишечный сок, регуляция выделения кишечного сока, виды моторики кишечника и ее регуляция).
82. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника. Дефекация, формирование кала; копрофагия.
83. Система дыхания. Характеристика процесса дыхания (этапы дыхания, кратко описать). Аппарат дыхания. Воздухоносные пути. Значение верхних воздухоносных путей.
84. Легкие, плевральная полость, строение респираторного отдела легких (аэрогематический барьер, сурфактант).
85. Механизм внешнего дыхания (механизм вдоха, выдоха).
86. Типы дыхания. Частота дыхания.
87. Легочные объемы (дыхательный объем, резервный объем вдоха и выдоха, жизненная ёмкость легких, остаточный объем, общая емкость легких, функциональная остаточная емкость, мертвое пространство). Значение ЖЁЛ.
88. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Значение состава газов альвеолярного воздуха.
89. Легочное дыхание (обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, парциальное давление, напряжение газов).
90. Транспорт кислорода кровью (кислородная ёмкость крови, сдвиги кривой диссоциации, эффект Борра).
91. Транспорт углекислого газа кровью. Обмен газами между кровью и тканями.
92. Регуляция дыхания – гуморальная (опыт Фредерика) и нервная регуляция.
93. Дыхание в условиях пониженного и повышенного атмосферного давления.
94. Дыхание плода. Механизм первого вдоха.
95. Особенности дыхания у птиц.
96. Методы по определению параметров внешнего дыхания: пневмография; частота дыхания; аускультация; перкуссия; спирометрия.
97. Анатомия и физиология яичников и женского полового аппарата.
98. Половая и общефизиологическая зрелость самцов и самок.
99. Нервно-гуморальная регуляция полового поведения у самцов и самок.
100. Анатомия и физиология мужского полового аппарата.
101. Физиология половых клеток (сперматогенез; оогенез; строение яйцеклетки и сперматозоида).
102. Сперма, её состав и физиологическое значение.
103. Половой цикл и его регуляция. Стадии полового цикла.
104. Половые рефлексы самцов и самок.
105. Оплодотворение. Беременность. Плацента.
106. Роды, периоды, регуляция процесса родов.
107. Лактация. Физиология молокообразования. Молоко и молозиво.
108. Особенности размножения птицы.
109. Физиология выделения. Физиология почек. Выделительная функция почек. Мочеобразование. Моча.

Типовой вариант экзаменационного билета по дисциплине
«Физиология человека и животных»

Министерство сельского хозяйства РФ ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ	Биологический факультет Кафедра зоогигиены, физиологии и биохимии Дисциплина **Физиология человека и животных**	«УТВЕРЖДАЮ» и.о. зав. кафедрой зоогигиены, физиологии и биохимии _____ О.В. Часовских ___.___.20__
	Направление подготовки 06.03.01 Биология Направленность (профиль) программы	
	Экзаменационный билет № 1 1. Основные показатели работы сердца. 2. Гормоны коркового вещества надпочечников, их функции (гипо-, гиперфункция) в организме. 3. Типы дыхания. Частота дыхания.	

Типовое тест-задание по дисциплине
«Физиология и этология животных»

для промежуточной аттестации в форме экзамена

ОПК-2

1. Какие ткани организма относятся к возбудимым тканям.
А) соединительная, мышечная, опорная
Б) нервная, мышечная, соединительная
В) нервная, мышечная, железистая

2. Медиатором в нервно-мышечном синапсе скелетных мышц человека является:
А) ацетилхолин
Б) норадреналин
В) ГАМК
Г) адреналин

3. Для какого отдела вегетативной нервной системы характерно расположение центров, которые находятся в среднем, продолговатом, спинном мозге и на уровне 2-4-го крестцового позвонка?
А) парасимпатическая нервная система
Б) симпатическая нервная система
В) соматическая нервная система

4. Что такое серое вещество мозга?
А) проводящие пути
Б) отростки нейронов
В) тела нейронов
Г) передние канатики

5. Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен?
инсулин
адреналин
антидиуретический
тироксин

6. Какой тип оплодотворения у лошадей, свиней, собаки?
влагалищный
маточный
зависит от обстоятельств
правильного ответа нет

7. Какие виды лейкоцитов относятся к гранулоцитам:
А) моноциты, нейтрофилы, лимфоциты
Б) базофилы. тромбоциты. эозинофилы
В) моноциты, лимфоциты, нейтрофилы
Г) нейтрофилы, эозинофилы, базофилы

8. Тромбин образуется из:
А) фибриногена
Б) антигемофильного глобулина
В) протромбина
Г)сыворотки

9. Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих остановку кровотечения, называется:
А) гемолизом
Б) фибринолизом
В) гомеостазом
Г) гемостазом

10. Какой раствор поваренной соли изотоничен плазме крови
А) 0,75%
Б) 0,9%
В) 20%
Г) 1%
Д) 0,09%

ОПК-3

11. При недостатке какого витамина наступает расстройство сумеречного зрения?
А) витамина В1
Б) витамина А
В) витамина Д
Г) витамина С

12. Что такое тепловой баланс?
А) равновесие между теплопроводностью и образованием тепла в организме
Б) распределение тепла в организме посредством крови
В) равновесие между теплопродукцией и теплоотдачей
Г) равновесие между сократительным и несократительным термогенезом

13. Какой процесс обеспечивает в организме бурый жир?
А) образование энергии
Б) синтез АТФ
В) повышение теплопродукции
Г) мобилизацию гликогена

14. Как называется раздражитель, действующий на ткань в естественных условиях и к восприятию которого ткань специально приспособлена:
А) первичным
Б) адекватным
В) естественным

15. Порог раздражения – это
А) максимальная сила раздражителя, способная вызвать ответную реакцию ткани
Б) сила, способная вызвать повышение возбудимости ткани
В) минимальная сила раздражителя, способная вызвать ответную реакцию ткани

16. Приведите примеры динамической работы мышц
А) работа по перемещению груза
Б) работа по удержанию груза
В) работа по перемещению тела при беге, ходьбе

17. Какие симптомы наблюдаются при гиперфункции щитовидной железы?
А) нервозность, тревожность, высокая утомляемость, мышечный тремор
Б) ускорение роста ребенка, нервозность, тревожность, мышечный тремор
В) кретинизм, ускорение роста, нарушение сна и памяти
Г) тетанические судороги, кретинизм, замедление роста ребенка

18. При гипофункции какой железы у детей наблюдается кретинизм?
А) эпифиза
Б) поджелудочной железы
В) аденогипофиза
Г) щитовидной железы

19. Если реципиенту со второй группы крови перелить кровь третьей группы, то произойдет:
А) гемолиз
Б) агглютинация
В) тромбоз
Г) ничего

20. Структурно-функциональной единицей ЦНС является?
А) аксон
Б) ганглий
В) альвеола
Г) нейрон

21. Назовите основной принцип работы нервной системы:
А) принцип опережающего отражения действительности
Б) рефлекторный принцип
В) сигнальный принцип

Г) принцип соответствия ответной реакции раздражителю

22. Основными физиологическими свойствами нервной ткани являются:
А) возбудимость и проводимость
Б) проводимость и сократимость
В) сократимость и автоматия
Г) автоматия

23. В состав полисинаптической рефлекторной дуги входит:
А) афферентный нейрон, вставочный нейрон, эфферентный нейрон
Б) рецептор, афферентный нейрон, вставочный нейрон, эфферентный нейрон, исполнительный орган
В) афферентный нейрон, вставочный нейрон, эфферентный нейрон, исполнительный орган
Г) рецептор, афферентный нейрон, эфферентный нейрон, исполнительный орган

24. В какую фазу сердечного цикла створчатые клапаны сердца выполняют свою функцию (закрываются)?
А) сокращение предсердий
Б) сокращение желудочков
В) общее расслабление (общая пауза)

25. Экстрасистолу можно вызвать в период
А) абсолютной рефрактерности
Б) компенсаторной паузы
В) повышенной возбудимости
Г) относительной рефрактерности

26. Какое утверждение верно
А) диффузия газов через легочную мембрану прямо пропорциональна площади диффузии, градиенту парциального давления газов, коэффициенту диффузии и обратно пропорциональна толщине легочной мембраны
Б) диффузия газов через легочную мембрану прямо пропорциональна толщине легочной мембраны и коэффициенту диффузии, обратно пропорциональна градиенту парциального давления газов и площади диффузной поверхности
В) диффузия газов через легочную мембрану обратно пропорциональна толщине легочной мембраны и коэффициенту диффузии, прямо пропорциональна градиенту парциального давления газов и площади диффузной поверхности

27. Афферентные волокна, несущие импульсы от механорецепторов легких в дыхательный центр, проходят в составе какого нерва?
А) симпатического
Б) диафрагмального
В) блуждающего
Г) межреберного

28. Из каких стадий получается жизненная емкость легких?
А) дыхательного объема
Б) резервного объема выдоха, дыхательного объема, резервного объема вдоха
В) резервного объема выдоха, дыхательного объема, резервного объема вдоха, остаточного объема
Г) дыхательного и остаточного объема

29. Укажите признак, по наличию которого некоторые железы называют железами смешанной секреции:
А) вырабатывают несколько гормонов разного химического состава
Б) вырабатывают гормоны с противоположными эффектами: одни гормоны усиливают, а другие — ослабляют регулируемую функцию
В) вырабатывают продукты, одни из которых выделяются в кровь, а другие — во внешнюю среду или в полость, сообщающуюся с внешней средой

30. Укажите железу внутренней секреции, которая выделяет в кровь гормон тироксин:
надпочечник
А) гипофиз
Б) щитовидная железа
В) поджелудочная железа

31. При нарушении деятельности одной железы внутренней секреции ребенок растет очень быстро и во взрослом состоянии его рост достигает 2 м и выше. Назовите эту железу внутренней секреции.
А) поджелудочная железа
Б) семенник (яичко)
В) щитовидная железа
Г) **гипофиз**

32. Какой гормон преимущественно влияет на энергетику мышечных сокращений?
А) глюкагон
Б) тироксин
В) меланостатин
Г) адреналин

33. При заболевании какой железы внутренней секреции наблюдаются: гипергликемия, глюкозурия, полиурия, полидипсия?
А) щитовидной железы
Б) паращитовидной железы
В) поджелудочной железы
Г) надпочечниковой железы

34. Тромбин образуется из:
А) фибриногена
Б) антигемофильного глобулина
В) протромбина
Г) сыворотки

35. Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих остановку кровотечения, называется:
А) гемолизом
Б) фибринолизом
В) гомеостазом
Г) гемостазом

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология человека и животных» проводится в форме зачета и экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета и экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета по дисциплине «Физиология человека и животных» проводится путем собеседования с обучающимся, критерии и шкалы оценивания представлены в п.3:

- обучающемуся выдается задание, включающие три вопроса по дисциплине;
- в определенное время (в среднем 20-30 минут на задание) обучающийся составляет план ответа, который излагает преподавателю;
- по результатам собеседования выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена по дисциплине «Физиология человека и животных» проводится путем устного ответа при собеседовании или проведением тестирования в форме экзамена, критерии и шкалы оценивания представлены в п.3:

- обучающемуся выдается билет, включающий три вопроса по дисциплине, или обучающемуся выдается задание из 35 тестовых вопроса, выбранных случайным образом из 450 вопросов и собранными в варианты;
- в определенное время (в среднем 30-40 минут на билет) обучающийся составляет план ответа, который излагает преподавателю; в ходе собеседования преподаватель может задавать дополнительные уточняющие вопросы; тестирование проводится в течение 90 минут,
- по результатам собеседования или выполнения тестового задания выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к зачету и экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Физиология человека и животных

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы «Биоэкология»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Физиология человека и животных» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

- способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (ОПК-2);

- способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные

представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Биология человека» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		знать, уметь владеть согласно индикатора достижения формируемой компетенции по дисциплине	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1	Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Знает сущность физиологических процессов, происходящих в организме человека и животных в их единстве и взаимосвязи с окружающей средой; основы гистологической техники и аппаратуры для использования в изучении эмбриональных объектов животных	Раздел содержание рабочей программы (лабораторные работы, самостоятельная работа)	Контрольные работы, коллоквиумы, семинары
	ОПК-2.2	Умеет: осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связь физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Умеет применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; демонстрировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции		
	ОПК-2.3	Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	Владеет методами теоретического анализа размножения, оплодотворения и индивидуального развития организмов; методами		

			оценки физико-химических свойств спермы животных и определения стадий полового цикла у животных; иметь навык работы по идентификации эмбрионов животных		
ОПК-3	ОПК-3.2	Умеет: - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; - использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития	Умеет применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно	Раздел содержание рабочей программы (лабораторные работы, самостоятельная работа)	Контрольные работы, коллоквиумы, семинары
	ОПК-3.5	Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференцировании, о причинах аномалий развития	Умеет проводить лабораторные исследования по изучению гистопрепаратов с половыми клетками разных видов животных и человека; определять фазы полового цикла по влагалищным мазкам, полученным от животных; проводить анализ качества спермы и исследования по идентификации эмбрионов животных		

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к контрольной работе №1
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология крови»

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание	Представлены знания только основного материала, но не	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно

	их для решения профессиональных задач	значительной части программного материала	усвоены его деталей		увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме контрольной работы. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология крови»

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Функции крови.
2. Строение, свойства эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, их количественный состав у человека и животных.
3. Осмотическое и онкотическое давление крови.
4. Фагоцитоз.
5. Эритроцитоз, эритропения, лейкоцитоз и лейкопения.
6. Механизм свертывания крови и факторы влияющие на него.
7. Гемоглобин, его формы и функции.
8. Гемолиз и осмотическая резистентность эритроцитов.
9. Группы крови и резус-фактор крови.
10. Скорость оседания эритроцитов.
11. Методики по определению общего количества эритроцитов, лейкоцитов.
12. Методики по определению общего количества гемоглобина, скорости оседания эритроцитов, определение и значение осмотической резистентности эритроцитов.
13. Анализ свертываемости крови кролика, коровы, лошади от температуры, концентрации $CaCO_3$.

Вопросы к коллоквиуму №1
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология возбудимых тканей»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание	Представлены знания только основного материала, но не	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрирова

	их для решения профессиональных задач	значительной части программного материала	усвоены его деталей		но умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме коллоквиума. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология возбудимых тканей»**.**

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Понятие о возбудимых тканях, их свойства. Раздражитель. Раздражимость.
2. Классификация раздражителей.
3. Законы раздражения возбудимых тканей.
4. Реобаза. Полезное время. Хронаксия.
5. Лабильность.
6. Электрические явления в тканях.
7. Потенциал покоя, действия и повреждения.
8. Рефрактерность и экзальтация.
9. Значение нервного волокна, его строение и передача возбуждения по нему.
10. Законы проведения возбуждения по нерву.
11. Парабиоз и его фазы.
12. Синапс, его строение, классификация синапсов, передача возбуждения и характерные свойства.
13. Свойства мышечной ткани.
14. Виды мышечного сокращения.
15. Строение мышцы. Механизм мышечного сокращения.
16. Сила, работа и утомление мышц.
17. Функциональные особенности гладкой мускулатуры.
18. Объяснить методики по определению общих свойств возбудимых тканей, их его значение для организма человека и животных.
19. Зарисовать и объяснить графики по разным видам мышечного сокращения, и его значение для организма человека, и животных.
20. Объяснить метод по определению силы и утомляемости мышц и его значение для организма человека, и животных.
21. Зарисовать и пояснить возникновение потенциала покоя и действия.
22. Зарисовать и пояснить передачу возбуждения в мякотном и безмякотном нервном волокне.
23. Зарисовать механизм мышечного сокращения.
24. Зарисовать строение нервно-мышечного синапса.

Вопросы к контрольной работе №1
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»

Тема «Рефлекс и рефлекторная дуга»

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме контрольной работы. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Рефлекс и рефлекторная дуга».

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Понятие рефлекса.
2. История изучения рефлекса.
3. Рисунок простой рефлекторной дуги
4. Рисунок сложной рефлекторной дуги.
5. Звенья рефлекторной дуги и провести их анализ.
6. Классификация рефлекторных дуг.
7. Понятие об обратной афферентации.
8. Привести примеры рефлекторных дуг.

Вопросы к коллоквиуму №2
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология центральной нервной системы»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			

1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме коллоквиума. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология ЦНС»**.**

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Общая характеристика строения и функции ЦНС.
2. Строение и типы нейронов.
3. Нервные центры и их свойства.
4. Торможение в ЦНС и его виды.
5. Принципы координационной деятельности ЦНС (доминанта, реципрокность, общий конечный путь).
6. Спинной мозг и его функции.
7. Продолговатый мозг и его функции.
8. Средний мозг и его функции.
9. Мозжечок и его функции. Нарушения функций мозжечка.
10. Промежуточный мозг и его функции.
11. Ретикулярная формация и ее функции.
12. Лимбическая система и ее функции.
13. Кора больших полушарий мозга и ее функции.
14. Вегетативная нервная система и ее значение. Ее отличия от соматической нервной системы.
15. Симпатическая и парасимпатическая нервные системы. Их различия между собой и выполняемые функции.
17. Статические и статокинетические рефлексы. Зарисовать рефлекторные дуги данных рефлексов, пояснить их значение в практической деятельности человека и животных.
18. Нарисовать рисунок рефлекторной дуги, описать и провести анализ звеньев рефлекторной дуги.

Вопросы к коллоквиуму №3
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология сердечно-сосудистой системы и дыхания»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии	Шкала оценивания

	оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме коллоквиума. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология сердечно-сосудистой системы и дыхания»

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Эволюция сердечно-сосудистой системы.
2. Свойства сердечной мышцы.
3. Автоматия сердца, ее природа. Проводящая система сердца, ее функции.
4. Внешние проявления деятельности сердца (тоны сердца, сердечный толчок, пульс).
5. Цикл работы сердца, фазы цикла, динамика передвижения крови, роль клапанов.
6. Показатели работы сердца: частота сердечных сокращений, систолический (ударный) объем крови, минутный объем кровообращения.
7. Пояснить, как влияют на параметры работы сердца стресс, физические нагрузки, беремен-ность, лактация.
8. Электрические явления в сердце. Электрокардиография.
9. Регуляция работы сердца. Внутрисердечные и внесердечные механизмы (нервные и гумо-ральные).
10. Основы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока.
11. Пояснить, как изменяется линейная скорость кровотока на протяжении сосудистой систе-мы.
12. Особенности кровообращения в артериях.
13. Давление крови и факторы его определяющие.
14. Пояснить, как изменяется давление на протяжении сосудистой системы.
15. Микроциркуляция, механизмы транскапиллярного обмена.
16. Тонус сосудов и его регуляция. Сосудодвигательные центры. Нервы сосудосуживающие и сосудорасширяющие. Влияние гуморальных факторов на просвет сосудов.
17. Рефлексогенные сосудистые зоны, их роль в рефлекторной саморегуляции кровообраще-ния.
18. Особенности кровообращения в сердце, легких, головном мозге, печени и почках.
19. Лимфообразование и лимфообращение. Состав и свойства лимфы. Механизм передвижения лимфы. Функции лимфатических узлов.
20. Пояснить опыты Стаунниуса, зарисовать место наложения лигатур и выводы по сокраще-нию сердца.
21. Объяснить влияние внешних регулирующих факторов на работу сердца: 0 0С (лед), 40-50 0С (горячая вода в пробирке), адреналин, раздражение вагосимпатического нерва.
22. Объяснить работу сердца, на примере работы сердца лягушки.
23. Сущность процесса дыхания. Эволюция дыхательного аппарата.
24. Функции воздухоносных путей. Защитные дыхательные рефлексы, их значение.

25. Легочное дыхание и его механизм. Акты вдоха и выдоха.
26. Параметры внешнего дыхания: Частота дыхания. Дыхательный объем. Минутный объем дыхания. Жизненная и общая емкость легких. Спирометрия. Факторы, влияющие на параметры внешнего дыхания.
27. Строение и значение аэрогематического барьера.
28. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью.
29. Дыхательная функция крови. Связывание и транспорт кислорода и CO2 кровью.
30. Понятие о кислородной емкости крови.
31. Газообмен между кровью и клетками тканей.
32. Регуляция дыхания, нервные и гуморальные механизмы.
33. Строение дыхательной системы и особенности дыхания у птиц.

Вопросы к коллоквиуму №4
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология желез внутренней секреции»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме коллоквиума. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология желез внутренней секреции»**.**

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Общая характеристика желез внутренней секреции, их классификация.
2. Специфические свойства гормонов.
3. Взаимодействие желез внутренней секреции.
4. Гипоталамо-гипофизарная система.
5. Гормоны гипоталамуса.

6. Гормоны гипофиза.
7. Гормоны щитовидной железы.
8. Гормоны надпочечников.
9. Гормоны поджелудочной железы.
10. Гормоны половых желез.
11. Эндокринная функция плаценты.
12. Простагландины.
13. Какие гормоны участвуют в белковом обмене.
14. Какие гормоны участвуют в углеводном обмене.
15. Какие гормоны участвуют в жировом обмене.
16. Какие гормоны участвуют в минеральном обмене.
17. Какие гормоны участвуют в обмене воды.

Вопросы к коллоквиуму №5
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология пищеварительной системы»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме коллоквиума. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология пищеварительной системы».

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Типы пищеварения. Значение и функции пищеварительной системы.
2. Пищеварение в полости рта. Прием корма и жидкости животными. Жевание.
3. Значение, состав и свойства слюны человека и животных разных видов.

4. Глотание и его регуляция.
5. Значение, состав и свойства желудочного сока.
6. Секреция желудочного сока и ее регуляция.
7. Моторная функция желудка и ее регуляция.
8. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника.
9. Значение и механизм рвоты.
10. Особенности пищеварения в многокамерном желудке жвачных животных.
11. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных животных небелковых источников азота. Роль микрофлоры в рубцовом пищеварении.
12. Значение, состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция секреции поджелудочного сока.
13. Значение, состав и свойства желчи. Регуляция желчеобразования.
14. Пищеварение в тонком кишечнике. Участие кишечного сока в пищеварении
15. Полостное и мембранное пищеварение.
16. Виды моторики тонкого кишечника. Регуляция движений кишечника.
17. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.
18. Механизм всасывания. Регуляция всасывания.
19. Всасывание различных веществ в кишечнике.
20. Экскреторная функция пищеварительного тракта.
21. Формирование кала и дефекация. Копрофагия.
22.Особенности пищеварения у птиц.
23. Пищедобывательное поведение животных. Физиологические основы голода и насыщения.
24. Жвачка и жвачный процесс.

Вопросы к коллоквиуму №6
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема «Физиология размножения»

Текущий контроль в форме коллоквиума предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
3	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в

процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем ответов на вопросы по теме коллоквиума. Оценка проводится посредством четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного коллоквиума при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала по разделу дисциплины «Физиология человека и животных». Тема «Физиология размножения»**.**

Вопросы для подготовки к контрольной работе.

1. Функциональные особенности полового аппарата человека, самок и самцов.
2. Состав и физико-химические свойства спермы.
3. Строение яйцеклетки, овогенез, овуляция.
4. Половой цикл самок и его регуляция.
5. Половые рефлексы самцов и самок.
6. Типы осеменения.
7. Фазы оплодотворения.
8. Стадии беременности.
9. Виды и функции плаценты.
10. Роды.
11. Особенности кровообращения у плода.
12. Особенности размножения птицы.
13. Половой цикл у человека и его регуляция.
14. Строение сперматозоида, сперматогенез. Значение добавочных половых желез.
16. Регуляция сперматогенеза.

Темы докладов к семинарскому занятию №1
по дисциплине «Физиология человека и животных»
Тема семинара: «Стресс и адаптация».

Текущий контроль в форме семинарского занятия с докладом по реферату предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины и предназначен для обучающихся очной формы обучения.

Результат текущего контроля оцениваются посредством двухбалльной шкалы: зачтено / не зачтено.

Оценка	Критерии оценки
«Зачтено»	Реферат оформлен методически грамотно по существующим требованиям (выдержана структура и объём реферата, наличие списка литературы, ссылок в тексте на литературу). Содержание реферата соответствует заявленной теме, которая полностью раскрыта. При презентации реферата обучающийся лаконично излагает суть заявленной тематики в отведенное время (7-12 минут). Приветствуется электронная презентация или раздаточные материалы.
«Не зачтено»	Требования к оформлению реферата не выполнены более чем на 50% (тема не раскрыта или раскрыта не полностью, отсутствуют ссылки на источники информации, не выдержана структура и/или объём реферата, оформление не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению печатных работ).

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем заслушивания доклада с презентацией и последующей беседы с обсуждением. Оценка проводится посредством двухбалльной шкалы.

Вопросы по теме семинара «Стресс и адаптация»

1. Понятие стресса. Современное представление о стрессе.
2. Механизм развития стресс - реакции.
3. Классификация стрессов и адаптации и их влияние на животных.
4. Органные и системные адаптации у млекопитающих и птиц.
5. Нервные и гормональные механизмы адаптации.
6. Классификация воздействующих факторов окружающей среды на организм.
7. Температурно-влажностной и световой стресс и их адаптация. Морфологические адаптации к теплу и холоду.
8. Стресс, вызванный нехваткой кислорода, адаптация к недостатку кислорода.
9. Стресс, вызванный недостатком воды и физиологические адаптации к аридной зоне (пустыня).
10. Стресс, вызванный недостатком корма или изменением видового состава корма, и адаптация организмов животных и птиц к недостатку корма.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности

компетенций.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на лабораторных занятиях. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине задание ему выдается на дом с условием представления результатов на следующем занятии. Оценка проводится посредством интегральной (целостной) четырехбалльной шкалы.

В результате проведенных контрольных работ, коллоквиума и семинарского занятия при помощи шкалы оценивания определяется уровень освоения обучающимся учебного материала.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Физиология человека и животных

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**В 301** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. **В 312** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	**В 113** **Лаборатория физиологии животных** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, стол деревянный операционный для животных, 3 компьютера, 5 комплект плакатов и моделей по курсу физиологии. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	**В 114** Аквадистиллятор, водонагреватель, вытяжной шкаф, 4 набора гирь Ва, 2 секундомера, сосуд Дьюара, 5 стетоскопов акушерских, 10 стетофонендоскопов, 4 штатива, утюг, 2 электроплитки, 3 кимографа. **В 118** Компьютер, принтер, 2 спирометра портативных УСПЦ – 01, телевидеокомплекс, холодильник, 2 электрокардиографа, 6 электрометрономов звуковых, электростимулятор, эритрогемометр, шкаф для инструментов, хроноксиметр, 4 тонометра, 3 пенала с диапозитивами, 2 осветителя, 29 микроскопов, весы медицинские, весы Т-200, комплект плакатов по курсу физиологии. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** **Библиотека** **Читальный зал** Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Физиология человека и животных»

Наименование	Наличие доступа
Журнал медико-биологических исследований [Электронный ресурс]: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (Архангельск)	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Экология человека [Электронный ресурс]: журн. / Северный государственный медицинский университет (Архангельск)	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9265

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 – Биология.