

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии факультета № 5 от «10» мая 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Физиология питания»**

Направление подготовки / специальность	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность(и) (профиль(и))	«Технология молока, пробиотических молочных продуктов и сыров» «Технология мяса и мясных продуктов»
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная, Заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>4</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>144</b>

Разработчик:

Доцент кафедры морфологии, физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

В.Н. Каменчук

\_\_\_\_\_  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой незаразных болезней, доцент

Т.Г. Кичеева

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины – всеобъемлющее познание механизмов и закономерностей осуществления процессов и функций организма и их регуляции, приобретение навыков по исследованию физиологических констант, функций и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и профессиональной деятельности

Задачи:

- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у продуктивных животных;
- приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и при переработке продуктов животноводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к

обязательной части

Статус дисциплины

базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики

Биология, биологическая химия, органическая и физколлоидная химия, анатомия и гистология сельскохозяйственных животных

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики

Биологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции, технология молока и молочных продуктов, технология продуктов птицеводства

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1ОПК-2</b> Демонстрирует знание основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	все
	<b>ИД-2ОПК-2</b> Использует знания основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	все
	<b>ИД-3ОПК-2</b> Применяет основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	все
ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	<b>ИД-1ОПК-5</b> Знает способы организации и контроля производства продукции из сырья животного происхождения	все
	<b>ИД-2ОПК-5</b> Умеет организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	все

	<b>ИД-ЗОПК-5</b> Владеет навыками организации и контроля производства продукции из сырья животного происхождения	все
--	---	-----

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Физиология возбудимых тканей. Физиология мышц, нейрона, синапсов.	2				УО	работа в группе
2.	Физиология желез внутренней секреции	2		2	4	УО	работа в группе
3.	Физиология сенсорных систем. Обонятельный, вкусовой и соматосенсорный анализаторы.	2		2	10	УО	работа в группе
4.	Физиология сенсорных систем. Зрительный и слуховой анализаторы	-	2	2	6	УО, К	работа в группе
5.	Физиология сердечно-сосудистой системы	2		6	6	УО, Т	работа в группе
6.	Физиология системы крови и иммунной системы	-	2	2	6	УО, К	работа в группе
7.	Физиология системы крови и дыхания.	-	-	2	6	УО	работа в группе
8.	Пищеварение в ротовой полости.	-	-		6	УО	работа в группе
9.	Пищеварение в желудке. Моторная деятельность желудка	2	-	2	6	УО	работа в группе
10.	Пищеварение в кишечнике. Роль поджелудочной железы и печени.	2	-	4	6	УО, Т	работа в группе
11.	Моторная функция желудочно-кишечного тракта. Всасывание.	2	2	4	6	УО, К	работа в группе
12.	Физиология обмена веществ и энергии.	2	-	2	6	УО	работа в группе
13.	Методы оценки энергетического обмена	-	-	-	6	УО	работа в группе
14.	Методы оценки пластического	2	-	2	6	УО	работа в группе

	обмена						
15.	Основные принципы составления рациона питания	-	-	-	6	УО, Т	работа в группе
16.	Физиология выделения и терморегуляции.	-	2	-	4	УО, К	работа в группе
Итого		18	8	28	90		

#### 4.1.2. Зачная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Физиология возбудимых тканей. Физиология мышц, нейрона, синапсов.	2				УО	работа в группе
2.	Физиология желёз внутренней секреции			1	6	УО	работа в группе
3.	Физиология сенсорных систем. Обонятельный, вкусовой и соматосенсорный анализаторы.			2	12	УО	работа в группе
4.	Физиология сенсорных систем. Зрительный и слуховой анализаторы	-			10		
5.	Физиология сердечно-сосудистой системы	2		2	10	УО, Т	работа в группе
6.	Физиология системы крови и иммунной системы	-	2		7	УО, К	работа в группе
7.	Физиология системы крови и дыхания.	-	-	1	6	УО	работа в группе
8.	Пищеварение в ротовой полости.	-	-		6	УО	
9.	Пищеварение в желудке. Моторная деятельность желудка		-	1	8	УО	работа в группе
10.	Пищеварение в кишечнике. Роль поджелудочной железы и печени.	2	-	1	8	УО, Т	работа в группе
11.	Моторная функция желудочно-кишечного тракта. Всасывание.		2		9	УО, К	работа в группе
12.	Физиология обмена веществ и энергии.		-	1	8	УО	работа в группе

13.	Методы оценки энергетического обмена	-	-	-	6	УО	
14.	Методы оценки пластического обмена		-	1	7	УО	работа в группе
15.	Основные принципы составления рациона питания	-	-	-	6	УО, Т	
16.	Физиология выделения и терморегуляции.	-	2	-	4	УО, К	работа в группе
Итого		6	6	10	113		

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача.

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Лекции				18				
Лабораторные				28				
Практические				8				
Итого контактной работы				54				
Самостоятельная работа				90				
Форма контроля				3				

##### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Лекции					2	4		
Лабораторные						10		
Практические						6		
Итого контактной работы					2	29		
Самостоятельная работа					42	71		
Форма контроля					-	3		

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы индивидуальных заданий:

1. Методы исследования в физиологии.
2. Формирование физиологии как науки.
3. Развитие физиологии с\х животных.
4. Ткани, органы, системы органов.
5. Организм. Основные проявления жизнедеятельности и их регуляции.
6. Понятие о гомеостазе. Саморегуляция функций как механизм его поддержания.
7. Продолжительность жизни. Биологическое старение и смерть.
8. Возбудимость и возбуждение.
9. Биоэлектрические явления в организме.
10. Потенциал действия.
11. Распространение нервного импульса.
12. Межклеточная передача возбуждения.
13. Генерация и передача возбуждения в рецепторах.

14. Структура и функции нейрона.
15. Взаимодействие нейронов.
16. Интеграция нейронных связей.
17. Рефлекторная деятельность ЦНС.
18. Координация рефлексов (межцентральные взаимодействия).
19. Структура и функции спинного мозга.
20. Функции ромбовидного мозга.
21. Функции среднего мозга.
22. Функции промежуточного мозга.
23. Функции концевой части мозга.
24. Особенности строения и функции вегетативной нервной системы.
25. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы
26. Вегетативные рефлексы
27. Центры регуляции вегетативных функций.

**Темы, выносимые на самостоятельную проработку:**

1. Механизм образования условного рефлекса. Динамический стереотип. Роль условных рефлексов в практике ветврача.
2. Виды торможения условных рефлексов.
3. Типы высшей нервной деятельности и их характеристика. Значение знания их в практике ветврача. Методики определения типов ВНД.
4. Виды поведения животных.
5. Кровь. Форменные элементы крови, физиологическая роль каждого вида форменных элементов.
6. Кровь. Плазма крови, ее основные составные части, физиологическая роль плазмы.
7. Гуморальный иммунный ответ.
8. Клеточный иммунный ответ.
9. Физико-химическое превращение питательных веществ корма в пищеварительном тракте. Регуляция секреции пищеварительных желез, моторики желудка и кишечника, всасывания продуктов превращения питательных веществ.
10. Обмен минеральных веществ в организме. Роль каждого макро- и микроэлемента.
11. Обмен витаминов в организме. Роль каждого жирорастворимого и водорастворимого витамина.
12. Система, обеспечивающая поддержание оптимальной температуры тела. Теплообмен и регуляция температуры тела.
13. Механизм обеспечения полового цикла. Фазы полового цикла, их последовательность. Связанные с половым циклом проявления и реакции, внешние проявления этих реакций.
14. Структурно-физиологические изменения в организме самки при беременности.
15. Механизм молокоотдачи, принципы деятельности этого механизма. Физиологические основы ручного и машинного доения.
16. Физиологические особенности крупного рогатого скота.
17. Физиологические особенности овец.
18. Физиологические особенности коз.
19. Физиологические особенности лошадей.
20. Физиологические особенности свиней.
21. Физиологические особенности птиц.
22. Физиологические особенности собак.
23. Физиологические особенности кошек.
24. Физиологические особенности пушных зверей.
25. Физиологические особенности развития телят в антенатальный период онтогенеза.
26. Физиологические особенности молодняка с.-х. животных в постнатальном онтогенезе.

## 27. Физиология движения.

### 5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:  
— тесты, устные опросы.

### 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также интернет-ресурсы.

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

### 6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных /В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев, - М.: Колос С, 2012. – 605 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Лысов В.Ф., Ипполитова Т.В., Максимов В.И., Шевелев Н.С. Практикум по физиологии животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; Под ред. В.И.Максимова, - М.: КолосС, 2010. – 303 с.
3. Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н., Шумилов Б.В. Зоотехническая физиология.- М.: Колос С, 2008г – 360с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
4. Сборник заданий к лабораторному практикуму по физиологии и этологии животных: учебное пособие / Т.В. Ипполитова, В.И.Максимов, Т.Е.Ткаченко и др., - М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2009. – 119 с.
5. Герунова Л. К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Герунова Л. К., Максимов В. И. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 155 с.
6. Зеленевский, Н.В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=67478](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67478) — Загл. с экрана.

### 6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Цыганский Р.А. Физиология и патология живой клетки. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «Зоотехния» и «Ветеринария».- СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 336 с.
2. Скопичев В.Г. Поведение животных. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «Зоотехния» - СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 624 с.
3. Иванов А.А. Этология с основами зоопсихологии. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «Зоотехния» - СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 624 с.
4. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных. Учеб. пособ. для студ. с.-х. вузов по спец. «Ветеринария», «Зоотехния» - СПб.: Издательство «Лань», 2009. - 288с.
5. Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология кормления животных. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «Зоотехния» - СПб.: Изд. «Лань». – 256 с.

6. Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н., Физиолого-биохимические основы резистентности животных. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «Зоотехния» и «Ветеринария» - СПб.: Изд. «Лань», 2009. - 352 с.
7. Скопичев В.Г., Боголюбов И.О. Физиология репродуктивной системы млекопитающих. Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «Зоотехния» и «Ветеринария» - СПб.: Изд. «Лань», 2007. - 512 с.
8. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 415 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=564](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=564) — Загл. с экрана.
9. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2005. — 416 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=607](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=607) — Загл. с экрана.
10. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — БГПУ имени М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы), 2009. — 88 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42265](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42265) — Загл. с экрана.
11. Попкова, Т.В. Практические занятия по физиологии и этологии животных по направлениям подготовки: 111801.65 – Ветеринария и 111100.62 – Зоотехния [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Попкова, В.Н. Масалов, Н.А. Малахова. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 113 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71361](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71361) — Загл. с экрана.

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Физиология и этология животных. Методические указания для лабораторно-практических занятий студентов заочного факультета по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния»/ сост. Царев В.Ф., Хмиль О.В., Кичеева Т.Г. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени акад. Д.К. Беляева», 2006, 48с.
2. Царев В.Ф., Хмиль О.В., Глухова Э.Р., Кичеева Т.Г. Учебно – методическая разработка к лабораторно-практическим занятиям по разделу «Возбудимые ткани» для студентов, обучающихся по специальностям «Зоотехния» и «Ветеринария». – Иваново, 2008, 28 с.
3. Физиология пищеварения: метод, указания к лабораторно-практическим занятиям по разделу «Физиология системы пищеварения»/ сост. Царев В.Ф., Хмиль О.В., Глухова Э.Р., Кичеева Т.Г. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени акад. Д.К.Беляева», 2010, 30 с.
4. Физиология кровообращения и лимфообращения: метод указания к лабораторно-практическим занятиям по разделу «Кровообращение и лимфообращение»/ сост. Царев В.Ф., Хмиль О.В., Глухова Э.Р., Кичеева Т.Г. - Иваново: ФГОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени акад. Д.К.Беляева», 2011, 34с.
5. Физиология и этология животных : метод. указания к проведению учебной практики / сост. Т.Г.Кичеева, Э.Р.Глухова, М.С.Пануев, О.В.Хмиль, - Иваново : ИГСХА, 2015, 34с.



6. Физиология животных : метод.указания к лаб.-практ.зан.по разд."Физиология дыхания" студ.Вет. и Зоо / сост. Э.Р.Глухова и др. - Иваново : ИГСХА, 2014, 19с.
7. Физиология и этология животных : метод.указания к лаб.-практ.занятиям по "Физиологии системы крови" для студ.Вет и Зоо / сост. Т.Г.Кичеева,О.В.Хмиль,Э.Р.Глухова. - Иваново : ИГСХА, 2015, 38с.
8. Физиология и этология животных : метод.указания к лаб.-практ.занятиям по теме "Физиология нервной системы. Анализаторы" для студ.Вет и Зоо / сост. Э.Р.Глухова , Т.Г.Кичеева, М.С.Пануев. - Иваново : ИГСХА, 2016.

#### **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. ЭБС издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>

#### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины**

- Операционная система типа Windows
- Пакет программ общего пользования Microsoft Office
- Интернет-браузеры

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации, а также: лабораторное оборудование, приборы, инструменты для анализа биоматериалов, муляжи, таблицы и плакаты, инструменты для препарирования.
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1**  
**к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Физиология питания»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1ОПК-2</b> Знать: Демонстрирует знание основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	УО, К, З	Комплекты вопросов к зачёту, устному опросу, коллоквиуму
	<b>ИД-2ОПК-2</b> Уметь: Использует знания основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	УО, К, З	Комплекты вопросов к зачёту, устному опросу, коллоквиуму
	<b>ИД-3ОПК-2</b> Владеть: Применяет основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	УО, К, З	Комплекты вопросов к зачёту, устному опросу, коллоквиуму
ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	<b>ИД-1ОПК-5</b> Знать: Знает способы организации и контроля производства продукции из сырья животного происхождения	УО, К, З	Комплекты вопросов к зачёту, устному опросу, коллоквиуму
	<b>ИД-2ОПК-5</b> Уметь: Умеет организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	УО, К, З	Комплекты вопросов к зачёту, устному опросу, коллоквиуму
	<b>ИД-3ОПК-5</b> Владеть: Владеет навыками организации и контроля производства продукции из сырья животного происхождения	УО, К, З	Комплекты вопросов к зачёту, устному опросу, коллоквиуму

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача, Э – экзамен.

**1.2. Заочная форма:**

Шифр и наименование	Индикатор(ы) достижения компетенции / планиру-	Форма кон-	Оценочные
---------------------	--	------------	-----------

вание компетенции	емые результаты обучения	троля*	средства
1	2	3	4
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1ОПК-2</b> Знать: Демонстрирует знание основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	УО, 3	Комплекты вопросов к зачёту и устному опросу.
	<b>ИД-2ОПК-2</b> Уметь: Использует знания основных законов и методов исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	УО, 3	Комплекты вопросов к зачёту и устному опросу.
	<b>ИД-3ОПК-2</b> Владеть: Применяет основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.	УО, 3	Комплекты вопросов к зачёту и устному опросу.
ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	<b>ИД-1ОПК-5</b> Знать: Знает способы организации и контроля производства продукции из сырья животного происхождения	УО, 3	Комплекты вопросов к зачёту и устному опросу.
	<b>ИД-2ОПК-5</b> Уметь: Умеет организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	УО, 3	Комплекты вопросов к зачёту и устному опросу.
	<b>ИД-3ОПК-5</b> Владеть: Владеет навыками организации и контроля производства продукции из сырья животного происхождения	УО, 3	Комплекты вопросов к зачёту и устному опросу.

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все

			объеме, но некоторые с недочетами	задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

По нижеприведенной схеме приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций на данном этапе (см. таблицу 1).

#### 3.1.1. Наименование оценочного средства

##### Перечень вопросов для устного опроса по темам:

#### ВВЕДЕНИЕ.

1. Определение физиологии как науки ее связь с другими научными дисциплинами. Краткая история развития физиологии. Значение работ И. М. Сеченова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского, А. А. Ухтомского, Л. А. Орбели, К. М. Быкова.
2. Понятие о животном организме. Роль внешней среды в жизнедеятельности организма. Общая характеристика физиологических процессов в организме животных.
3. Нервная и гуморальная регуляция физиологических функций и развитие этих форм регуляции в процессе эволюции. Принципы саморегуляции жизненных процессов.
4. Физиология сельскохозяйственных животных как основа биологических и ветеринарных дисциплин. Основные методы физиологических исследований.

#### ПИЩЕВАРЕНИЕ

5. Понятие о кормовых средствах и питательных веществах животного организма. Сущность пищеварения. Внеклеточное и внутриклеточное пищеварение. Роль ферментов в пищеварении и методы его изучения. И. П. Павлов - создатель учения о пищеварении.
6. Пищеварение в ротовой полости. Прием "корма, его размягчение, глотание.
7. Слюноотделение, механизм его регуляции. Состав и свойства слюны разных видов животных.

8. Общие закономерности желудочного пищеварения, методы изучения желудочной секреции.
9. Действие слюны на корм, значение ее в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Возрастные особенности слюноотделения.
10. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты. Секреторные функции желудка.
11. Регуляция отделения желудочного сока. Рефлекторная и нейрохимическая фазы желудочного сокоотделения.
12. Секреция желудочного сока на различные корма. Слизь и ее значение.
13. Моторная функция желудка, ее регуляция. Физиология пилорической части желудка. Переход содержимого в тонкий отдел кишечника.
14. Рвота, ее механизм и значение.
15. Особенности пищеварения в желудке лошади и свиней.
16. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных.
17. Всасывание в кишечнике, его механизм и регуляция. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
18. Процессы пищеварения в рубце у жвачных.
19. Роль сетки и книжки в желудочном пищеварении жвачных животных.
20. Методика изучения деятельности преджелудков и регуляция их. Жвачные периоды.
21. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный период. Рефлекс пищевода желоба.
22. Пищеварение в толстом отделе кишечника.
23. Поджелудочная железа и методы изучения секреции ее сока. Состав и свойства поджелудочного сока.
24. Экскреторные функции пищеварительной системы у животных.
25. Желчь, ее образование, выделение и значение.
26. Образование и состав кала. Акт дефекации.
27. Особенности пищеварения у сельскохозяйственных птиц.

#### СИСТЕМА КРОВИ.

28. Кровь как внутренняя среда организма, ее функции, физические и химические свойства. Количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
29. Эритроциты, их физиологическое значение и количество. Реакция оседания эритроцитов и ее значение. Гемоглобин и его роль. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина.
30. Лейкоциты, их виды и количество. Происхождение и функции разных видов лейкоцитов. Фагоцитоз. Лейкоцитарная формула.
31. Защитные функции крови. Свертывание крови и присутствие в ней различных антигенов.
32. Группы крови и их биологические значения.
33. Плазма и сыворотка крови. Происхождение и состав лимфы.
34. Регуляция состава крови и возрастные изменения состава крови.

#### СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА .

35. Эволюция сердечно - сосудистой системы. Сердце - основной орган кровообращения.
36. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Ритм и частота сокращений сердца. Сердечный толчок и тоны сердца.
37. Динамика передвижения крови по сердцу и роль клапанов. Систематический и минутный объем сердца.
38. Свойства сердечной мышцы. Явление автоматии сердца. Проводящая система сердца.
39. Регуляция деятельности сердца. Влияние на сердце гормонов.
40. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие. Методы определения кровяного давления.

41. Регуляция распределения крови в организме животных.
42. Кровообращение при различных физиологических состояниях организма (мышечная работа, беременность, лактация и др.).
43. Особенности кровообращения в легких, головном мозге, коронарной системе, в печени и в костях.
44. Лимфообразование, лимфообращение. Факторы, обеспечивающие движение лимфы по лимфатическим сосудам. Роль лимфатических узлов.

#### ДЫХАНИЕ.

45. Сущность процесса дыхания. Легочное дыхание, его механизм, типы, частота и глубина. Жизненная емкость легких, легочная и альвеолярная вентиляция.
46. Газообмен в легких. Кислородная емкость крови. Механизм газообмена между кровью и тканями.
47. Регуляция дыхания, эффективные его пути. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.
48. Взаимосвязь дыхания и кровообращения. Дыхание при мышечной работе, при повышенном и пониженном барометрического давления.
49. Изменения в дыхании у животных в связи с возрастом, продуктивностью и условиями содержания. Особенности дыхания у птиц.

#### ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ.

50. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Методы изучения обмена веществ.
51. Обмен белков. Физиологическое значение белка и отдельных аминокислот для организма животных. Полноценные и неполноценные белки. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена.
52. Обмен углеводов и жиров и его регуляция. Закон изодинамического замещения питательных веществ, в процессе обмена.
53. Водно - солевой обмен, Физиологическое значение основных минеральных веществ и воды.
54. Витамины и их физиологическое значение в обмене веществ. Авитаминозы и гиповитаминозы.
55. Обмен энергии. Прямая и непрямая биокалориметрия. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалента.
56. Основной и общий обмен веществ и факторы их обуславливающие.
57. Температурная регуляция. Животные с постоянной и переменной температурой тела. Температурные границы жизни. Регуляция теплопродукции и теплоотдачи. Особенности температурной регуляции у птиц.

#### ВЫДЕЛЕНИЕ.

58. Выделительные органы и их значение в жизнедеятельности организма, образование, его регуляция, состав и количество мочи у животных.
59. Функции мочевого пузыря. Акт мочеиспускания и его регуляция. Особенности мочеотделения у птиц.
60. Значение кожи как выделительного органа. Потовые железы. Состав, свойства и значение пота. Сальные железы и их значение в выделительных процессах организма.
61. Экскреторные функции пищеварительной системы у животных.

#### ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

62. Физиологические функции щитовидной железы, ее гиперфункции и гипофункции.
63. Паращитовидные железы, их гормоны и физиологическое значение.
64. Надпочечные железы, их эндокринные функции.
65. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Роль гормонов этой железы в регуляции углеводного и жирового обменов.
66. Внутрисекреторные функции мужских и женских половых органов. Плацента как орган внутренней секреции. Желтое тело и его эндокринная функция.

67. Гипофиз и его эндокринные функции. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции.
68. Физиологические основы применения гормонов и их синтетических аналогов с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

#### АНАЛИЗАТОРЫ.

69. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах.
70. Учение И. П. Павлова об анализаторах, их роль в познании внешнего мира. Общие свойства анализаторов и методы изучения их функций.
71. Слуховой, вестибулярный и кожный анализаторы и их физиологическое значение.
72. Обонятельный, вкусовой, двигательный и интерорецептивный анализаторы и их физиологическое значение.
73. Зрительный анализатор и его физиологические функции.

#### 3.1.2. Образцы вопросов теста:

Вопрос 1.

К возбудимой НЕ относится ткань:

- 1) мышечная
- 2) нервная
- 3) железистая
- 4) эпителиальная

Вопрос 2.

Место контакта нерва с возбудимой клеткой, для передачи импульса называется:

- 1) нервный узел
- 2) синапс
- 3) рецептор
- 4) мембрана клетки

Вопрос 3.

В рефлекторной дуге количество звеньев равно

- 1) двум
- 2) восьми
- 3) пяти
- 4) семи

Вопрос 4.

Условные рефлексы

- 1) врожденные
- 2) приобретенные
- 3) наследуются
- 4) видовые

Вопрос 5.

Влияние парасимпатического отдела вегетативной нервной системы преобладает

- 1) в стрессовых ситуациях
- 2) при мобилизации защитных сил
- 3) при умственном напряжении
- 4) во время сна и отдыха

Вопрос 6.

Как называется звено рефлекторной дуги, отвечающее за анализ и синтез информации

- 1) рецептор
- 2) эффектор (рабочий орган)
- 3) нервный центр
- 4) нервный узел

Вопрос 7.

«Водитель» сердечного ритма - это

- 1) атриовентрикулярный узел
- 2) пучок Гиса
- 3) волокна Пуркинье
- 4) синусный узел

Вопрос 8.

Что стимулирует работу сердца

- 1) калий
- 2) ацетилхолин
- 3) адреналин
- 4) брадикинин

Вопрос 9.

Перенос кислорода от легких к тканям и диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ) от тканей к легким является функцией

- 1) лейкоцитов
- 2) лимфоцитов
- 3) тромбоцитов
- 4) эритроцитов

Вопрос 10.

Вдох и выдох возможен только если в плевральной полости давление

- 1) атмосферное
- 2) отрицательное (ниже атмосферного)
- 3) выше атмосферного
- 4) парциальное

Вопрос 11.

Газообмен в тканях происходит вследствие

- 1) разницы напряжения газов
- 2) изменения плотности крови
- 3) разницы парциального давления газов
- 4) повышения онкотического давления

Вопрос 12.

В составе вдыхаемого воздуха содержится, в %

- 1) кислорода – 23,82; углекислого газа – 0,01; азота – 76,17%
- 2) кислорода – 16,30; углекислого газа – 4,95; азота – 79,65%
- 3) кислорода – 20,94; углекислого газа – 0,03; азота – 79,03%
- 4) кислорода – 19,87; углекислого газа – 6,07; азота – 74,06%

Вопрос 13.

Соматотропный гормон (СТГ) образуется в

- 1) гипофизе
- 2) эпифизе
- 3) надпочечниках
- 4) тимусе

Вопрос 14.

Гормон, регулирующий уровень сахара в крови называется

- 1) адреналин
- 2) инсулин
- 3) тироксин
- 4) окситоцин

Вопрос 15.

Роль окситоцина заключается в стимуляции

- 1) слюноотделения
- 2) диурез;



- 3) молоковыведения
- 4) дефекации

### **3.2.1. Методические материалы**

Полный банк вопросов по дисциплине хранится на кафедре. Текущее тестирование проводится в бумажном виде, во время занятия.

Бланки с вопросами теста хранятся на кафедре и выдаются студенту только на время теста, по окончании теста их необходимо сдать преподавателю на проверку, тест проверяется преподавателем в ручном режиме и оценка сообщается студенту не позднее занятия следующего за тем, на котором проводился тест.

В течение семестра проводятся четыре коллоквиума в виде тестирования.

Предлагаемое количество вопросов на каждом коллоквиуме – 10. Один правильный ответ приравнивается к 0,5 балла. Тест считается выполненным, если студент правильно ответил на 6 и более вопросов. Максимальное количество баллов, полученных за коллоквиум – 5.

### **3.3. Комплект вопросов на зачёт.**

1. Питание, пища, пищевые вещества. История и эволюция питания человека
2. Основные процессы обмена веществ в организме
3. Процессы пищеварения. Строение пищеварительной системы
4. Пищеварение, пищеварительная система и функции органов пищеварения.
5. Пищеварительный тракт и пищеварительные железы в организме человека
6. Физиология питания как наука о процессах жизнедеятельности организма
7. Строение и функции пищеварительной системы: органов ротовой полости, глотки и пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника
8. Строение и функции центральной и периферической нервной системы
9. Роль пищеварительной системы в процессах жизнедеятельности организма
10. Влияние нутриентов на функциональное состояние физиологических систем организма
11. Роль основных пищевых веществ в жизнедеятельности организма
12. Суточная потребность человека в углеводах, белках и жирах
13. Роль питания в жизни человека
14. Физиология питания, виды и функции питания
15. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения
16. Современное состояние и перспективы развития науки о питании. Основные термины и определения.
17. Разнообразие современных представлений о рациональном питании («модные диеты», вегетарианство, раздельное питание, и др.)
18. Вода в организме. Значение для организма, физиологическая роль.
19. Физиологическая роль белков, аминокислотный состав белков. Биологическая ценность белков животного и растительного происхождения, их правильное соотношение в рационе питания.
20. Роль основных пищевых веществ в жизнедеятельности организма
21. Показатели биологической и энергетической ценности белков. Рекомендуемые нормы белков в суточном рационе
22. Влияние пищевых веществ на дыхательную систему и систему кровообращения
23. Энергозатраты организма. Обмен энергии при физической и умственной работе.
24. Энергетическое обеспечение работы мышц.
25. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении.
26. Метаболизм аминокислот, углеводов и жирных кислот. Внутриклеточный обмен.
27. Значение для организма минеральных веществ. Физиологическая роль важнейших макро- и микроэлементов, источники, суточная потребность организма.

28. Водно-солевой обмен. Водный баланс. Особенности питьевого режима в условиях жаркого климата и в горячих цехах.
29. Физиологическая характеристика основных водорастворимых и жирорастворимых витаминов, витаминоподобных веществ.
30. Современные представления о роли витаминов в организме человека. Понятие об авитаминозах, гиповитаминозах и гипервитаминозах.
31. Нервная и эндокринная регуляция углеводного обмена, влияние их избытка и недостатка на обмен веществ
32. Роль соляной кислоты и ферментов желудочного сока в пищеварении
33. Полиненасыщенные жирные кислоты, их роль в нормализации жирового обмена. Жироподобные вещества, их значение.
34. Физиологическая роль углеводов. Простые и сложные углеводы, их источники для организма, участие в обмене веществ, соотношение в суточном рационе.
35. Роль пищеварительных ферментов, условия, влияющие на их активность. Особенности переваривания белков, жиров, углеводов в различных отделах пищеварительного тракта
36. Лечебно-профилактическое питание рабочих, занятых на производствах с вредными и экстремальными условиями труда
37. Какие факторы, обуславливают старение человека? Основные принципы питания пожилых и старых людей
38. Основы и принципы сбалансированного питания. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ для разных групп населения
39. Понятие о лечебно – профилактическом питании. Общие принципы диетического питания. Специализированные продукты диетического питания
40. Энергозатраты человека, их зависимость от пола, возраста, физической нагрузки
41. Характеристика основных лечебных диет, рекомендуемых при заболеваниях органов пищеварения, сердечно – сосудистой системы, почек, нарушениях обмена веществ.
42. Диетическое питание: понятия, значение. Основные физиологические принципы построения диетического питания.
43. Правила самостоятельного выбора здорового питания для каждого человека. Комбинация продуктов – основа структуры здорового питания.
44. Качественный подбор продуктов для детского питания. Особенности режима питания детей и подростков.
45. Физиологические особенности детей и подростков. Зависимость физиологических норм потребления белков, жиров, углеводов и калорийности пищи от возраста, пола, массы тела.
46. Нутриентная плотность пищи. Изменение калорийности пищи при кулинарной обработке. Пирамида здорового питания.
47. Порядок составления и физиологическая оценка меню для разных групп взрослого населения.
48. Особенности питания людей, занятых умственным трудом, пожилых людей, студентов
49. Нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения.
50. Режим питания и его значение. Принципы нормирования пищевых веществ и калорийного суточного рациона в зависимости от пола, возраста, интенсивности труда.
51. Физиологическая роль жиров. Растительные и животные жиры, их состав и биологическая ценность, соотношение в суточном рационе питания.
52. Режим питания и его значение. Принципы нормирования пищевых веществ и калорийного суточного рациона в зависимости от пола, возраста, интенсивности труда.
53. Рациональное питание: понятие, основные принципы (учёт физиологических

особенностей организма, сбалансированность пищевых веществ, разнообразие пищи).

54. Рациональное питание: понятие, основные принципы (учёт физиологических особенностей организма, сбалансированность пищевых веществ, разнообразие пищи).

### 3.4.1. Методические материалы

Изучение дисциплины завершается зачётом. Условия и порядок проведения зачёта даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

До зачета допускается студент, набравший в течение семестра не менее 36 баллов.

Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Общая сумма баллов: максимальное количество 100 баллов.

Градация рейтинга:

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка (при 4-х бальной шкале)	Зачет	Оценка (ECTS)	Градация
0-59	неудовлетворительно	Не зачтено	F	неудовлетворительно
60-64	удовлетворительно	Зачтено	E	посредственно
65-69			D	удовлетворительно
70-74			C	хорошо
75-84			B	очень хорошо
85-89	хорошо	Зачтено	B	очень хорошо
90-100			A	отлично

Студентам могут быть начислены премиальные баллы:

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 20 баллов;

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в конференциях в других вузах – 25 баллов.