

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**Рабочая программа дисциплины**

**Основы физиологии**

Направление подготовки  
**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность подготовки  
**Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар**  
**2019**

Рабочая программа дисциплины «Основы физиологии» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно- санитарная экспертиза, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. № 939».

Автор: канд. биол. наук

Доцент кафедры физиологии  
и кормления с.-х. животных



О. Г. Шляхова

---

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии от 13 мая 2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
докт. сельх. наук, профессор



А. Н. Ратошный

---

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины, протокол от 20 мая 2019 г., протокол № 9

Председатель  
методической комиссии,  
к. в. н., доцент



М. Н. Лифенцова

---

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
д. в. н., профессор



А. А. Шевченко

---

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Основы физиологии» является формирование фундаментальных знаний о процессах жизнедеятельности и функций макроорганизма животного. Данная дисциплина исследует физиологические процессы и функции живого организма на уровне клеток, тканей, органов и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, а также поведенческих реакций.

### **Задачи дисциплины**

- изучить закономерности жизненных процессов (обмена веществ, дыхания, питания, движения и др.) на разных структурных уровнях;
- ознакомиться с механизмами, обеспечивающих взаимодействие отдельных частей организма и организма как целого с внешней средой;
- познать качественные различия физиологических функций у животных, находящихся на неодинаковых уровнях эволюционного развития или обитающих в разных экологических условиях;
- изучить физиологические функции, их формирование на разных этапах индивидуального развития.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-1 – Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

В результате изучения дисциплины «Основы физиологии» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.08.2018г, №547н):

Трудовая функция: проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, А/01.6;

Трудовые действия: проведение ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Основы физиологии» является дисциплиной обязательной ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Ветеринарно-санитарная экспертиза.

### 4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
<b>Контактная работа</b>	92
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	88
– лекции	32
– лабораторные	56
– внеаудиторная	4
– зачет	2
– экзамен	3
<b>Самостоятельная работа</b>	124
<b>Итого по дисциплине</b>	216

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен.  
Дисциплина изучается на 1-2 курсе, в 2-3 семестре по очной форме обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение</b> Предмет и методы физиологии с.-х. животных. Краткая история развития физиологии.	ОПК-1	2	2	2	8
2	<b>Физиология возбудимых тканей</b> Возбудимые ткани, их характеристика. Основные свойства нервной и мышечной тканей: возбудимость и лабильность (функциональная подвижность). Физиология мышц. Физиология нервных волокон.	ОПК-1	2	2	4	8
3	<b>Строение и функция центральной нервной системы. Нервные центры и их свойства.</b>	ОПК-1	2	2	4	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы.					
4	<b>Физиология отделов головного мозга</b> <b>Вегетативный отдел нервной системы</b>  Спинной мозг. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. Лимбическая система мозга, ее структура, функции. Вегетативный отдел нервной системы.	ОПК-1	2	2	4	8
5	<b>Физиология гуморальной регуляции</b>  Общая характеристика желез внутренней секреции. Гипофиз, его роль в организме. Щитовидная железа. Околощитовидные железы (паращитовидные), их функции, регуляция. Надпочечники, особенности их строения и функций. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Семенники как органы внутренней секреции. Яичники как органы внутренней секреции. Желтое тело и его эндокринные функции. Плацента как железа внутренней секреции. Тимус, или вилочковая железа. Эпифиз, или шишковидная железа, его гормональные функции. Простагландины, их действие в организме животных. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с.-х. животных.	ОПК-1	2	2	4	8
6	<b>Физиология анализаторов</b>  Возникновение и развитие органов чувств в процессе эволюции. Зрительный анализатор, строение и функции его отделов. Слуховой анализатор. Вестибулярный аппарат (анализатор положения тела в пространстве). Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Двигательный анализатор. Интерорецептивный анализатор (висцерорецепция). Взаимодействие анализаторов.	ОПК-1	2	2	4	8
7	<b>Физиология высшей нервной деятельности. Этология</b>  Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. История и современные	ОПК-1	2	2	4	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	представления об этологии.					
8	<b>Система крови. Форменные элементы крови</b> Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Поддержание гомеостаза. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты).	ОПК-1	2	2	4	8
9	<b>Кроветворение. Группы крови и резус-фактор</b> Кроветворение. Функции кроветворных органов. Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства, значение, образование. Свертывание крови. Регуляция свертывания крови. Учение о группах крови и резус-факторе. Группы крови животных.	ОПК-1	2	2	2	8
10	<b>Физиология кровообращения</b> Значение кровообращения для организма. Эволюция кровообращения. Физиология сердца. Роль проводящей системы сердца. Законы сердца. Сердечный цикл. Сердечный толчок. Тоны сердца. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография. Кровезаменяющие растворы.	ОПК-1	3	2	4	10
11	<b>Физиология дыхания</b> Сущность дыхания. Эволюция дыхательного аппарата. Легочное дыхание и его механизм. Механизм вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у разных видов животных. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.	ОПК-1	3	2	2	6
12	<b>Физиология выделения</b> Выделение и его значение для организма. Механизм мочеобразования; процессы фильтрации, реабсорбции, секреции и синтеза. Выделительные функции пищеварительного тракта, органов дыхания. Функции мочевого пузыря. Механизм и регуляция мочеиспускания.	ОПК-1	3	2	2	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Самостоя- тельная работа
13	<b>Физиология пищеварения</b> Сущность пищеварения. Ферменты пи- щеварительных соков. Пищеварение в полости рта. Механизм секреции слюны. Регуляция слюноотделения. Глотание, ее регуляция.	ОПК-1	3	2	4	6
14	<b>Пищеварение в желудке и кишечнике</b> Общие закономерности желудочного пи- щеварения. Состав и свойства желудочно- го сока. Роль соляной кислоты. Роль мик- рофлоры и микрофауны в рубцовом пи- щеварении. Расщепление углеводов, бел- ков, липидов в рубце. Роль сетки и книж- ки в пищеварении Жвачный процесс. Пищеварение в сычуге. Рефлекс пище- водного желоба и его значение. Пищевар- ение в тонком отделе кишечника. Пище- варение в толстом отделе кишечника. Всасывание. Пищеварение у домашней птицы.	ОПК-1	3	2	4	8
15	<b>Биологическое значение обмена ве- ществ и энергии.</b> Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен белков. Обмен минеральных веществ. Обмен воды. Витамины. Значение обмена энергии для обеспечения функций орга- низма. Регуляция обмена энергии. Мето- ды исследования обмена энергии. Основ- ной обмен и методы его определения. Факторы, определяющие уровень основ- ного обмена. Продуктивный обмен. Вли- яние внешних и внутренних факторов на энергетический обмен.	ОПК-1	3	2	4	8
16	<b>Физиология органов размножения</b> Размножение (или репродукция), его био- логическое значение. Органы размноже- ния и их функции у самцов. Органы раз- множения и их функция у самок. Бере- менность, ее продолжительность у разных видов животных. Роды, их регуляция. Размножение домашней птицы. <b>Физиология лактации</b> Понятие о лактации. Молоко, его состав у	ОПК-1	3	2	4	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабо- ра- торные занятия	Самостоя- тельная работа
	разных видов с.-х. животных. Физиология доения.					
Итого				32	56	124

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

- 1 Основы физиологии : рабочая тетрадь / О. Г. Шляхова, И. В. Тарабрин, О. Л. Рядчикова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 56 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/114/Rab\\_tetrad\\_VSEH\\_2019\\_522539\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/114/Rab_tetrad_VSEH_2019_522539_v1_PDF)
- 2 Максимов В. И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : электрон.-библиотеч. система : сайт / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. – СПб. : Лань, 2013. – 192 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/30430>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОКП-1 – Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	
1,2	Биология
1,2	Анатомия животных
2,3	Основы физиологии
3,4	Микробиология
4	Основы животноводства
6	Основы хирургии
5	Ветеринарная санитария
5,6	Паразитология и инвазионные болезни
5,6,7,8	Ветеринарно-санитарная экспертиза
7	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические по- казатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов жи- вотного и растительного происхождения					
ИД-1 Ана- лизирует задачу, вы- деляя ее базовые составля- ющие, осущест- вляет де- компози- цию задачи	Не знает как анализиро- вать задачу, выделяя ее базовые со- ставляющие, осуществляет декомпози- цию задачи; не находит и критически не анализи- рует инфор- мацию, необ- ходимую для решения по- ставленной задачи	Имеет по- верхностные знания анали- за задачи, вы- деляя ее базо- вые составля- ющие, осу- ществляет де- композицию задачи	Знает ме- тоды ана- лиза зада- чи, выде- ляя ее ба- зовые со- ставляю- щие, осу- ществляет декомпо- зицию за- дачи	Знает на высоком уровне методы анализа задачи, выделяя ее базо- вые со- ставляю- щие, осу- ществляет декомпо- зицию за- дачи	Реферат  Кон- трольная работа  Тестиро- вание  Экзамен
ИД-2 Находит и критически анализиру- ет инфор- мацию, не- обходимую для реше- ния по- ставленной задачи	Не рассматри- вает возмож- ные вари-анты решения зада- чи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не рассматри- вает возможные вари-анты ре- шения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Поверх- ностно находит и критиче- ски анали- зирует ин- формацию, необходи- мую для решения поставлен- ной задачи	Находит и критически анализиру- ет инфор- мацию, не- обходи- мую для решения поставлен- ной задачи	Реферат  Кон- трольная работа  Тестиро- вание  Экзамен
ИД-3 Рас- сматривает возможные вари-анты решения за- дачи, оцени- вая их досто-	Грамотно, ло- гично, аргу- ментировано не формирует соб- ственные суж- дения и оценки.	Поверхностно, но грамотно, логично, аргу- ментировано формирует соб- ственные суж- дения и оценки.	Грамотно, логично, аргументи- ровано формирует собствен- ные сужде-	Грамотно, логично, аргументи- ровано формирует собствен- ные сужде-	Реферат  Кон- трольная работа  Тестиро-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
инства и недостатки			ния и оценки.	ния и оценки.	вание Экзамен
ИД-4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Реферат Контрольная работа Тестирование Экзамен
ИД-5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Не определяет и не оценивает последствия возможных решений задачи	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Реферат Контрольная работа Тестирование Экзамен

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

#### Вопросы для устного опроса

- 1 Методы исследования в физиологии.
- 2 Понятие о гомеостазе, его регуляция. Действие стресса на гомеостаз.
- 3 Клетка как основа структурной организации животных. Функции основных клеточных органоидов. Специализация клеток.
- 4 Структура и функции клеточных мембран.
- 5 Нейрогуморальная система и ее роль в регуляция функций организма.
- 6 Соматическая и вегетативная нервные системы. Локализация центров, их функции и отличия.
- 7 Возбудимость и возбуждение. Законы раздражения (силы, длительности, градиента,

«всё или ничего»).

- 8 Продукты обмена как факторы гуморальной регуляции (углекислый газ, аминокислоты и др.).
- 9 Межклеточная передача нервного возбуждения. Строение и функции синапсов.
- 10 Типы мышечных сокращений.
- 11 Скелетные мышцы. Их ультраструктура и молекулярный механизм сокращения.
- 12 Строение и функции центральной нервной системы.
- 13 Строение, функции и специализация нейронов.
- 14 Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.
- 15 Продолговатый мозг и его функции.
- 16 Средний мозг, его структура и функции.
- 17 Промежуточный мозг. Его структура и функции.
- 18 Концевой мозг, кора больших полушарий. Строение и функции.
- 19 Кора больших полушарий. Сенсорные зоны и их функции.
- 20 Спинной мозг. Строение и функции.
- 21 Интеграция нейронных связей (конвергенция, дивергенция, реципрокность и др.).
- 22 Классификация безусловных рефлексов.
- 23 Учение о высшей нервной деятельности И.П.Павлова. Понятие об инстинктах и рефлексах. Примеры.
- 24 Типы высшей нервной деятельности по И.П.Павлову. Их значение в животноводстве.
- 25 Условные рефлексы. Механизм образования и отличия от безусловных рефлексов.
- 26 Условные и безусловные рефлексы, их характеристика, примеры.
- 27 Вкусовой анализатор. Строение, иннервация, восприятие вкусовых ощущений у животных.
- 28 Зрительный анализатор. Строение и функции. Особенности зрения у с.-х. животных.
- 29 Первая и вторая сигнальные системы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
- 30 Этология. Сложные формы поведения животных (метаболические, комфортные, социальные, родительские и др.).
- 31 Доминанта. Понятие и классификация доминант.
- 32 Значение торможения в условно-рефлекторной деятельности.
- 33 Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Их расположение и функции.
- 34 Основные функции крови.
- 35 Объем крови и химический состав плазмы. Роль белков и углеводов в поддержании гомеостаза.
- 36 Форменные элементы крови. Их состав и физиологическая роль. Сыворотка и плазма крови, методы их получения.
- 37 Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Роль лейкоцитов в организме животных.
- 38 Эритроциты. Их свойства и функции в организме животных.
- 39 Буферные системы крови.
- 40 Гемостаз - процесс свертывания крови и остановки кровотечения (биохимический механизм).

### **Темы рефератов**

1. Методы физиологического исследования. Функциональные системы.
2. Возбудимые ткани.
3. Биоэлектрические явления.
4. Формирование потенциала действия.
5. Натриевая природа потенциала действия. Фазные изменения возбудимости.
6. Физиология нервных волокон.

7. Физиология мышечных волокон.
3. Механизмы мышечного сокращения.
9. Нейромоторные единицы. Тонус мышц.
10. Строение и функции центральной нервной системы.
11. Нейроны и их классификация.
12. Рефлексы и их классификация
13. Функциональные системы по П.К.Анохину.
14. Нервные центры и их свойства.
15. Координированная деятельность центральной нервной системы.
16. Торможение в центральной нервной системе.
17. Взаимодействие торможения и возбуждения. Методы изучения ЦНС.
18. Строение и функции ретикулярной формации.
19. Влияние ретикулярной формации на спинной мозг и кору головного мозга. Значение данных о физиологии ретикулярной формации.
20. Промежуточный мозг. Строение и функции эпителиума и таламуса.
21. Функциональные особенности гипоталамуса.
22. Физиология базальных ганглиев.
23. Лимбическая система.
24. Особенности строения и функции коры головного мозга.
25. Локализация функций в коре больших полушарий головного мозга.
26. Работа больших полушарий головного мозга.
27. Условные рефлексы и механизм их образования.
28. Классификация и значение условных рефлексов.
29. Торможение условных рефлексов.
30. Учение И.П.Павлова о типах ВНД.
31. Высшая нервная деятельность. Сигнальные системы.
32. Отделы вегетативной нервной системы.
33. Учение о медиаторах нервной системы.
34. Холинергические и адренергические механизмы нервной системы.
35. Дофамин-, серотонин-, гистамин-, пури-, ГАМК нервной системы. Пресинаптические рецепторы.
36. Динамический стереотип.
37. Физиология сердечно-сосудистой системы.
38. Морфологические особенности сердца. Фазы деятельности сердца.
39. Морфологические и физиологические особенности миокарда.
40. Электрофизиологические особенности и энергетическое снабжение миокарда.
41. Коронарный кровоток. Систолический и минутный объем крови.
42. Особенности нервной регуляции сердечной деятельности. Интракардиальная регуляция сердечной деятельности.
43. Экстракардиальная регуляция сердечной деятельности.
44. Законы сердечной деятельности.
45. Рефлекторная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
46. Кровеносные сосуды и их функциональная классификация.
47. Регуляция сосудистого тонуса. Физиология сосудодвигательного центра.
48. Сосуды микроциркуляции. Строение капилляров.
49. Аппарат внешнего дыхания.
50. Механизмы, обеспечивающие дыхание.
51. Свойства и функции крови. Состав плазмы крови.
52. Состав плазмы крови: безазотистые органические вещества, ферменты, неорганические вещества.
53. Современные представления о групповой принадлежности крови.
54. Резус-система.

55. Факторы совместимости крови.
56. Физиология системы свертывания крови.
57. Особенности вегетативной нервной системы.
58. Кроветворение и его регуляция.
59. Функции и особенности строения почек. Мочеобразование.
60. Физиология дыхательного центра.
61. Регуляция деятельности дыхательного центра.
62. Пищеварение в ротовой полости.
63. Слюноотделение и свойства слюны. Глотание.
64. Особенности строения и функции желудка.
65. Состав, количество и фазы секреции желудочного сока.
66. Моторная функция желудка.
67. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Секреция поджелудочной железы.
68. Функции печени. Секреция желчи.
69. Пищеварение в тонком кишечнике. Кишечный сок.
70. Пристеночное пищеварение.
71. Моторная функция тонкого кишечника.
72. Пищеварение в толстом кишечнике.
73. Особенности пищеварения в различных отделах ЖКТ.
74. Пищевой центр. Физиологическая сущность голода и насыщения.
75. Физиологическая сущность аппетита и жажды. Функциональная система, поддерживающая уровень питательных веществ в крови.

### **Контрольные работы**

Примерные билеты К/р №1 для студентов заочной формы обучения.

Вариант 1.

1. Понятие о гомеостазе внутренней среды организма.
2. Основной принцип деятельности организма - рефлекс.
3. Щитовидная железа и ее гормоны.
4. Типы мышечных сокращений (изотоническое, изометрическое).

Вариант 2.

1. Внутренняя среда организма.
2. Рефлекторная дуга. Функции ее составляющих.
3. Околощитовидная железа и ее гормоны.
4. Понятие о раздражимости и возбудимости (определение, отличие).

Вариант 3.

1. Строение клетки животного организма. Функции мембраны (подробно).
2. Нервный центр (определение; пример - дыхательный центр).
3. Мозговое вещество надпочечников и действие его гормонов.
4. Типы мышечных сокращений (одиночное, тетаническое) с точки зрения изменения возбудимости; рефрактерный период.

### **Тестовые вопросы**

№1

Организм сельскохозяйственных животных в процессе развития проходит следующие стадии

- 1 эмбриональная
- 2 новорожденность
- 3 полового созревания

- 4 половой зрелости
- 5 физиологической зрелости
- 6 старение

Ответ: 1 2 3 4 5 6

№2

Эволюционно более молодой является

- 1 ☒ нервная регуляция
- 2 ☐ гуморальная регуляция
- 3 ☐ водно-солевая регуляция
- 4 ☐ тепловая регуляция
- 5 ☐ пищевая регуляция

№3

Состояние внутренней среды организма воспринимается

- 1 ☒ интерорецепторами
- 2 ☐ экстерорецепторами
- 3 ☐ обонятельными рецепторами
- 4 ☐ респираторными рецепторами
- 5 ☐ слуховыми рецепторами
- 6 ☐ проприорецепторами

№4

Самообновление организма - это замена

- 1 ☒ "старых" молекул белка новыми
- 2 ☐ одних минеральных веществ новыми
- 3 ☐ глюкозы крови фруктозой
- 4 ☐ летучих жирных кислот на жиры
- 5 ☐ тироксина на фенилаланин

№5

Свойство организма поддерживать постоянство внутренней среды организма и его физиологических функций называется ...

- 1 ☒ гомеостаз
- 2 ☐ гемостаз
- 3 ☐ гаметостаз
- 4 ☐ обмен веществ

№6

К гомеостатическим показателям животных не относится

- 1 ☒ продуктивность
- 2 ☐ температура тела
- 3 ☐ pH крови и жидкостей организма
- 4 ☐ осмотическое давление
- 5 ☐ концентрация в жидкостях солей, глюкозы, аминокислот

№7

Возбужденный участок наружной поверхности мембраны возбудимой ткани по отношению к невозбужденному заряжен ...

- 1 ☒ отрицательно
- 2 ☐ положительно
- 3 ☐ равнозначны
- 4 ☐ постоянной меняется

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамен)**

**Компетенция:** способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ОПК – 1)

#### **Вопросы на экзамен**

- 1 Сердце. Строение и функции.
- 2 Артериальное давление крови и его регуляция. Артериальный пульс.
- 3 Строение миокарда. Механизм сокращения сердца. Сердечный цикл.
- 4 Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца. Уровни регуляции.
- 5 Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография.
- 6 Регуляция кровообращения (нервная и гуморальная).
- 7 Автоматия сердца. Интрамуральная иннервация сердца.
- 8 Вентиляция лёгких. Жизненная ёмкость. Газовый состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
- 9 Сущность дыхания. Этапы лёгочного дыхания.
- 10 Механизмы лёгочного дыхания. Обмен газов в лёгких и тканях.
- 11 Нейрогуморальная регуляция дыхания.
- 12 Моторная функция желудка и его регуляция.
- 13 Строение и функции многокамерного желудка жвачных животных.
- 14 Механизмы всасывания продуктов пищеварения в тонком отделе кишечника.
- 15 Механизм секреции желудочного сока. Факторы сокоотделения. Фазы желудочной секреции.
- 16 Роль соляной кислоты в пищеварении. Состав и свойства желудочного сока.
- 17 Микрофлора преджелудков и её роль в пищеварении жвачных.
- 18 Переваривание углеводов в рубце (клетчатки, крахмала, растворимых сахаров) и продукты переваривания.
- 19 Промежуточный обмен белка. Незаменимые и заменимые аминокислоты, обновление белка, биологическая ценность белка.
- 20 Превращение азотистых веществ (белков, аминокислот) в преджелудках жвачных. Гепаторуменальная система.
- 21 Образование, состав и функции желчи.
- 22 Сущность и механизм переваривания белков, жиров и углеводов.
- 23 Пищеварение в ротовой полости. Состав и функции слюны. Регуляция слюноотделения.
- 24 Механизмы переваривания белков и всасывания аминокислот. Полостное и пристеночное пищеварение.
- 25 Пищевое поведение животных. Механизмы регуляции потребления корма и воды.
- 26 Жвачный процесс. Его особенности и биологическое значение.
- 27 Кишечный сок. Пищеварительные ферменты сока тонкого отдела кишечника и их действие.
- 28 Строение толстого отдела кишечника и его функции.

#### **Практические задания для проведения экзамена**

- 1 Приготовить нервно-мышечный препарат

- 2 Проверить наличие биотока в нервно-мышечном препарате
- 3 Используя нервно-мышечный препарат и миостимулятор продемонстрировать типы мышечных сокращений
- 4 Приготовить спинальную лягушку, проверить наличие рефлексов
- 5 Используя спинальную лягушку определить время рефлекса (по Л.Тюрку)
- 6 Приготовить спинальную лягушку провести анализ рефлекторной дуги
- 7 Обнаружение слепого пятна на сетчатке (опыт Мариотта)
- 8 Произвести забор капиллярной крови и подопытного животного (птица, крыса, кролик)
- 9 Произвести забор венозной крови и подопытного животного (птица, крыса, кролик)
- 10 Методика получения плазмы и сыворотки крови
- 11 Произвести подсчет количества эритроцитов в крови животных
- 12 В пробе крови определить скорость оседания эритроцитов
- 13 Определить количество гемоглобина в образце крови

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Практическое контрольное задание**

Практическое контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практических), в которых студент должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работы.

**Критерии оценки знаний студента при написании практического контрольного задания.**

**Оценка «отлично»** —выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

##### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.**

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.



Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Тест**

Тест – это инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Требования к обучающимся при проведении зачета/экзамена.**

**Оценка «отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на дисциплину тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых вопросов, тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Тарабрин И. В. Физиология и этология животных : учеб. пособие / И. В. Тарабрин, В. В. Усенко ; Куб. гос. аграр. ун-т им. И. Т. Трубилина. - Краснодар : КубГАУ, 2017. - 95 с.

2. Максимов В. И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : электрон.-библиотеч. система : сайт / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. – СПб. : Лань, 2013. – 192 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/30430>

3. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Ряднов. - 2-е изд., доп. – Волгоград : Волгогр. ГАУ, 2015. - 196 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog/product/615151>

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Физиология человека и животных. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / сост. Е. И. Новикова [и др.] ; под ред. Е. И. Новикова. – Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгогр. гос. соц.-пед. ун-т, 2015. – 84 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/40703.html>

2. Чиркова Е. Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург : Оренбургский гос. ун-т, ЭБС АСВ, 2017. – 117 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/71348.html>

3. Бабкин С. М. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Бабкин, В. И. Беляков. – Электрон. текстовые данные. – Самара : РЕАВИЗ, 2009. – 66 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/10130.html>

4. Кубарко А. И. Нормальная физиология. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кубарко, А. А. Семенович, В. А. Переверзев ; под ред. А. И. Кубарко. – Электрон. текстовые данные. – Минск : Выш. шк., 2013. – 543 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/35505.html>

5. Нормальная физиология. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Кубарко, А. А. Семенович, В. А. Переверзев [и др.] ; под ред. А. И. Кубарко. – Электрон. текстовые данные. – Минск : Выш. шк., 2014. – 607 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/35506.html>

6. Анатомия и физиология домашних животных [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Максимов, Н. А. Слесаренко, С. Б. Селезнев, Г. А. Ветошкина ; под ред. В. И. Максимова, Н. А. Слесаренко. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 600 с. + Доп. материалы. - Режим доступа : <http://www.znanium.com/catalog/product/947770>

#### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ЭБС**

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

Перечень интернет сайтов

1. Библиотека ГОСТов [Электронный портал]: Режим доступа: [www.vsegost.com](http://www.vsegost.com)

#### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Необходимая документация для обеспечения эффективного освоения дисциплины студентами находится по адресу: <http://kubsau.ru/education/chairs/animal-stern/doc/>

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1. Перечень программного лицензионного обеспечения**

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **11.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### **11.3. Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Основы физиологии	<p>Помещение №109 ЗОО, посадочных мест — 126; площадь — 95,3кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №106 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,8кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(стенд лабораторный — 1 шт.); специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №161 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,4кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>лабораторное оборудование (стенд лабораторный — 4 шт.; кимограф — 6 шт.; дозиметр — 6 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; сканер — 2 шт.; ибп — 1 шт.; ком-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>пьютер персональный — 4 шт.); специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №162 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 22,3кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №107 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 45,3кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №162 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 22,3кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №103 ВМ, посадочных мест — 30; площадь — 37кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий .</p> <p>специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №325 ЗОО, посадочных мест — 16; площадь — 21,1кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p>	
--	---	--

	<p>машинка пишущая — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; технические средства обучения</p> <p>(принтер — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель);</p>	
--	---	--