

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 03 » 07 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 9.07.2018г. № 454 н;

**Составители:**

*доцент, кандидат биологических наук Литвинов Ю.Н.*

Рассмотрена на заседании кафедры *морфологии и физиологии*

« *10* » *июни* 20*20* г., протокол № *14*

Зав. кафедрой *проф. Леонтьев Е.П.*

Согласована с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« *03* » *07* 20*20* г., протокол № *12*

Зав. кафедрой *[подпись]* Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы *[подпись]* Н.Б. Ордина

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины** - дать знания строения и процессов жизнедеятельности здорового организма животного, его систем и органов, закономерностей взаимодействия с окружающей средой, формирования и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

**1.2. Задачи дисциплины** приобретение знаний строения и жизненных функций организма животного, обеспечивающих нормальную деятельность всех органов и систем.

Морфология сельскохозяйственных животных является первой фундаментальной дисциплиной от усвоения которой зависит успех изучения всех последующих специальных дисциплин. Изучение морфологии сельскохозяйственных животных способствует развитию широкого биологического кругозора.

Физиология - одна из важнейших биологических наук. Она изучает процессы жизнедеятельности здорового организма, функции его органов, тканей, клеток и структурных элементов клеток, выясняет причины и механизмы этой деятельности, исследует закономерности и функции живого в процессе развития и при взаимодействии с внешней средой. Физиология рассматривает жизненные процессы, протекающие в организме животного не изолированно друг от друга, а в тесной связи между собой, регулируемые в целом организме центральной нервной системой и биологически активными веществами.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина – Б1.О.22

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Химия 2. Физика 3. Зоология
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> общие базовые сведения по биологии живых организмов; элементарные компьютерные модели опытов; навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <b>уметь:</b> анализировать физиологические показатели у животных; организовывать и планировать исследования; принимать решение по проблемам постановки опытов; <b>владеть:</b> определением морфологических, физиологических, биохимических, химико-физических показателей у животных; базовыми исследовательскими навыками

**Дисциплина является предшествующей для дисциплин:** Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Преподавание курса морфологии и физиологии неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль

здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<b>Знать</b> - функций крови, системы кровообращения и дыхания для обеспечения жизни и продуктивности животных, закономерности переваривания и усвоения питательных веществ для рационального кормления животных. Понимать процессы образования и выведения молока, использовать эти знания в организации машинного доения коров. Знать особенности строения половой системы и полового поведения животных для нормального воспроизводства стада; <b>уметь</b> - использовать физиологические процессы и целенаправленно их регулировать с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности; применять глубокие теоретические знания и навыками в научно-исследовательской и практической работе. <b>владеть:</b> методами работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента с применением информационно-коммуникационные технологии

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1 курс</b>
<b>Общая трудоемкость, всего, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<i>зачетные единицы</i>	3	3
<b>1. Контактная работа</b>	<b>68</b>	<b>50</b>
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>46,25</b>	<b>16,95</b>
В том числе:		
Лекции	18	4
Лабораторные занятия	10	2
Практические занятия	18	4
Установочные занятия (УЗ)	-	2
Текущие консультации (ТК)	-	4,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет	0,25	0,25
Выполнение контрольной работы (ККН)	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль )</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>43,75</b>	<b>87,05</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	13,75	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	12	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	8	49,05
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника	6	20
Подготовка к зачёту	4	10

#### 4.1. Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1. Основы общей цитологии, развития многоклеточного организма и гистологии</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
Строение животной клетки.	6	1	2	3	10	1	1	8
Развитие многоклеточного организма.	5,5	0,5	2	3	5	0,5	0,5	4
Общая гистология.	6,5	0,5	2	4	9	0,5	0,5	8
<i>Итоговое занятие по модулю I</i>								
<b>Модуль 2. Аппарат движения</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
Органы произвольного движения. <i>Скелет.</i>	7	1	2	4	12	1	1	10
Общая характеристика <i>мышц</i> и их действия.	7	1	2	4	12	1	1	10
<i>Итоговое занятие по модулю II</i>								
<b>Модуль 3. Строение и функции систем организма</b>	<b>57,75</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>25,75</b>	<b>51,05</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>47,05</b>
Основы биоэлектрических явлений в нервной системе и мышцах.	6	2	2	2	7,28	0,28	0,28	6,72
Центральная и вегетативная нервная система. Высшая нервная деятельность и основы этологии.	10	2	4	4	7,28	0,28	0,28	6,72
Эндокринная система. Система крови.	6	2	2	2	7,28	0,28	0,28	6,72
Кровообращение. Дыхание.	8	2	2	4	7,28	0,28	0,28	6,72
Пищеварение. Обмен веществ. Обмен энергии. Выделение. Кожа и её производные.	11,75	2	4	5,75	7,29	0,28	0,28	6,73
Размножение. Лактация.	8	2	2	4	7,28	0,28	0,28	6,72
Анализаторы.	8	2	2	4	7,28	0,28	0,28	6,72
<i>Итоговое занятие по модулю</i>								
<i>Текущие консультации</i>	-				4,5			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				0,25+0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	46,25	18	28	68	16,95	4	6	50
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	18				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	43,75				87,05			
<i>Общая трудоемкость</i>	<b>108</b>				<b>108</b>			

### 4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины	
<b>Модуль 1. Основы общей цитологии, развития многоклеточного организма и гистологии</b>	
1.	Строение животной клетки. (Строение клетки животного организма, разнообразие клеточных форм. Деление клеток)
2.	Развитие многоклеточного организма. (Строение и развитие половых клеток, оплодотворение. Основные этапы развития зародыша)
3.	Общая гистология. (Определение понятия "ткань". Общая характеристика и классификация тканей)
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	
<b>Модуль 2. Аппарат движения</b>	
1.	Органы произвольного движения. (Отделы и области тела животного. <i>Скелет</i> . Соединения костей (суставы, связки, сухожилия)).
2.	Общая характеристика <i>мышц</i> и их действия. (Морфофункциональные типы мышц. Основные группы соматической мускулатуры)
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	
<b>Модуль 3. Строение и функции систем организма</b>	
1.	Основы биоэлектрических явлений в нервной системе и мышцах. (Природа мембранного потенциала. Потенциал действия. Механизм и энергетика мышечного сокращения.)
2.	Центральная и вегетативная нервная система. (Развитие, общие закономерности строения и топография отделов ЦНС, их функции. Вегетативная нервная система) Высшая нервная деятельность и основы этологии. (Основные понятия (поведение, принципы рефлекторной теории И.П.Павлова). Механизм образования условного рефлекса. Типы высшей нервной деятельности. Сложные формы поведения сельскохозяйственных животных.)
3.	Эндокринная система. (Развитие, строение и топография желез внутренней секреции. Общие принципы эндокринной регуляции. Краткая характеристика ЖВС) Система крови. Лимфа. (Основные функции крови. Объём и распределение крови. Состав и свойства плазмы. Форменные элементы крови. Кроветворение. Лимфа)
4.	Кровообращение. (Развитие, строение, топография сердца и сосудов. Физиология сердца. Регуляция деятельности сердца и кровообращения) Дыхание. (Развитие, строение и топография органов дыхания. Сущность дыхания. Внешнее дыхание. Регуляция дыхания.)
5.	Пищеварение. (Развитие, строение и топография отделов желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости, желудке моногастричных. Пищеварение у жвачных. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Регуляция моторно-секреторной деятельности пищеварительной системы) Обмен веществ. (Ассимиляция и диссимиляция. Обмен белков. Обмен жиров. Обмен углеводов. Обмен минеральных веществ и воды. Витамины и их значение для организма. Терморегуляция. Регуляция обмена веществ) Обмен энергии. Теплопродукция и теплоотдача. (Энергетический баланс в организме. Теплопродукция и теплоотдача. Механизм терморегуляции) Выделение. (Развитие, строение и топография органов выделения. Механизм мочеобразования. Регуляция выделения мочи.) Кожа и её производные. (Развитие кожного покрова и его производных. Строение и функция кожи, волоса, сальных и потовых желез, вымени, мякишей, копыт и рогов)

6.	Размножение. (Развитие, строение и топография органов размножения самцов и самок. Половое созревание животных. Функции половых органов самцов, самок) Лактация. (Рост, развитие и строение молочной железы. Состав молока у разных сельскохозяйственных животных. Предшественники и синтез молока. Выведение молока)
7.	Анализаторы. (Развитие, строение и топография органов чувств. Физиология органов зрения, слуха и равновесия, вкуса, обоняния. Взаимодействие анализаторов.)
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ. занят.	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		ОПК-1	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>43,75</b>	<b>Зачёт</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>II. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. Основы общей цитологии, развития многоклеточного организма и гистологии</b>		ОПК-1	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Строение животной клетки.		6	1	2	3	Устный		
2.	Развитие многоклеточного организма.		5,5	0,5	2	3	Устный		
3.	Общая гистология.		6,5	0,5	2	4	Устный		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.							Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 2. Аппарат движения</b>		ОПК-1	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Органы произвольного движения. <i>Скелет.</i>		7	1	2	4	Устный опрос		
2.	Общая характеристика <i>мышц</i> и их действия.		7	1	2	4	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.							Тестирование, ситуационные задачи		
<b>Модуль 3. Строение и функции систем организма</b>		ОПК-1	<b>57,75</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>25,75</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Основы биоэлектрических явлений в нервной системе и мышцах.		6	2	2	2	Устный опрос		



2.	Центральная и вегетативная нервная система. Высшая нервная деятельность и основы этологии.	10	2	4	4	Устный опрос		
3.	Эндокринная система. Система крови. Лимфа.	6	2	2	2	Устный опрос		
4.	Кровообращение. Дыхание.	8	2	2	4	Устный опрос		
5.	Пищеварение. Обмен веществ. Обмен энергии. Теплопродукция и теплоотдача. Выделение. Кожа и её производные.	11,7 5	2	4	5,75	Письменная контр. работа		
6.	Размножение. Лактация.	8	2	2	4	Устный опрос		
7.	Анализаторы.	8	2	2	4	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3						Тестирование, ситуационные задачи		
<b>II. Творческий рейтинг</b>							<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							<b>30</b>	
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>							+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>Зачёт</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Сфорсированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача). Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «**отлично**» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «**хорошо**» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «**удовлетворительно**» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 2)

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. Г. Скопичев, авт. Б. В. Шумилов. - Москва: Лань, 2005. - 414, [1] с.

<https://e.lanbook.com/book/607>

2. Литвинов, Ю. Н. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных: методические указания для лабораторно-практических и самостоятель-

ных занятий студентов технологического факультета по направлению подготовки бакалавриата 35.03.07 - технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Ю. Н. Литвинов, В. П. Кулаченко; БелГСХА им. В.Я. Горина. - Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 71 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=122012373034142512&Image\\_file\\_name=Akt%5F488%5CLitvinovYN%5FMorfolog%5Ffizio%5Fsels%5Fhoz%5Fgivotn%5Fmet%5Fuk%2Epdf&Image\\_file\\_mfn=42597&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=0&IMAGE\\_DOWNLOAD\\_TEXT=1#search=%22%22](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=122012373034142512&Image_file_name=Akt%5F488%5CLitvinovYN%5FMorfolog%5Ffizio%5Fsels%5Fhoz%5Fgivotn%5Fmet%5Fuk%2Epdf&Image_file_mfn=42597&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22)

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Глаголев, П. А. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии / П. А. Глаголев, В. И. Ипполитова; под ред. И.А. Спирухова, В.Ф. Вракина. - М.: Колос, 1977. - 480 с.

2. Георгиевский, В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский. - М.: Агропромиздат, 1990. - 511 с.

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Ветеринария : научно-производственный журнал. Режим доступа: <http://journalveterinariya.ru/>,

2. Ветеринария. РЖ : реферативный журнал ЦНСХБ

3. Журнал «Проблемы биологии продуктивных животных» [bifip.ru](http://bifip.ru)>zhurnal

## **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Литвинов Ю.Н. Кулаченко В.П. Морфология и физиология животных.: Метод, указ. для лаб.-практ. и сомост. занятий студентов ТФ по направлению 35.03.07 - технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. - Белгородская ГСХА, 2014. - 71 с.

2. Морфологии и физиологии животных: Методические указания для практических и самостоятельных занятий студентов технологического факультета по направлению 35.03.07-технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /Ю.Н. Литвинов. – Белгород: БелГАУ, 2015.– 80с.

3. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. -19 с.

4. УМК по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль).

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский

	ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Лекционная аудитория №5 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с указанием специализированной мебели, технических средств обучения, наборов демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, мультимедийный проектор EPSON, экран ScreenMedia, колонки Microlab, ноутбук ASUSP50IJ, мышь беспроводная Gembird
Аудитория 670 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа с указанием специализированной мебели, технических средств обучения	Специализированная мебель, доска настенная, моноблок LG, микроскопы Микмед, термостат биологический, микроцентрифуга, центрифуга ОПН, камера для выработки условных рефлексов, оксигемометр, электрокимограф, скелеты свиньи, кошки, голубя.
Аудитория 924 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации с указанием специализированной мебели, технических средств обучения	Специализированная мебель, доска настенная, компьютерная техника (14 мониторов LG W1934, компьютеры FoxconnG31MVP с возможностью подключения к сети «Интернет»)

### 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 6.	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021 ( <i>отечественное ПО</i> )
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №936	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42

	от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021 ( <i>отечественное ПО</i> )
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021 ( <i>отечественное ПО</i> ). Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021 ( <i>отечественное ПО</i> )

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан технологического факультета,  
\_\_\_\_\_ Н.С. Трубчанинова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине *«Морфология и физиология  
сельскохозяйственных животных»*

Направление – 35.03.07 *Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции*

Направленность (профиль) - *Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции*

Квалификация - *бакалавр*

Год начала подготовки - 2020

п. Майский, 2020

## 1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Демонстрирует и использует знания основных законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> Сельскохозяйственные животные; строение и функции органов и систем органов.	<b>Модуль 1</b> «Основы общей цитологии, развития многоклеточного организма и гистологии»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2</b> «Аппарат движения»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 3</b> «Строение и функции систем организма»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; регулировать функции органов и систем органов; интерпретировать результаты основных лабораторных проб, грамотно объяснять процессы, происходящие в организ-	<b>Модуль 1</b> «Основы общей цитологии, развития многоклеточного организма и гистологии»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2</b> «Аппарат движения»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи

				ме, с общебиологической, экологической точек зрения.	<b>Модуль 3</b> «Строение и функции систем организма»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами работы с лабораторными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента.	<b>Модуль 1</b> «Основы общей цитологии, развития многоклеточного организма и гистологии»	Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи
		<b>Модуль 2</b> «Аппарат движения»			Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи	
		<b>Модуль 3</b> «Строение и функции систем организма»			Устный опрос	Тестирование, ситуационные задачи	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовл.</i>	<i>удовл.</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профес-	<b>ОПК-1.2.</b> Знает закономерности Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофес-	<i>Не знает</i> строение и закономерности функционирования систем организма	<i>Частично знает</i> закономерности функционирования систем организма	<i>Знает</i> закономерности функционирования систем организма животных	<i>Знает и аргументирует</i> закономерности функционирования систем

<p>сиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>сиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности</p>	<p>животных <b>и не способен</b> оценивать степень отклонения от нормы в уровне функционирования отдельных систем и целостного организма на продуктивность.</p>	<p>животных <b>и частично способен</b> оценивать степень отклонения от нормы в уровне функционирования отдельных систем и целостного организма на продуктивность.</p>	<p><b>и владеет способностью</b> оценивать степень отклонения от нормы в уровне функционирования отдельных систем и целостного организма на продуктивность.</p>	<p>организма животных <b>и способен свободно</b> оценивать степень отклонения от нормы в уровне функционирования отдельных систем и целостного организма на продуктивность.</p>
	<p><b>Знать:</b> механизмы физиологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма.</p>	<p>Допускает грубые ошибки при описании строения систем организма; и физиологических функций.</p>	<p>Может описать строение органов и физиологических функций.</p>	<p>Знает строение органов и физиологических функций; использует знания в практической деятельности.</p>	<p>Знает и может аргументировано использовать механизмы влияния на физиологические функции для поддержания здоровья и реализации генетического потенциала продуктивности животного.</p>
	<p><b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику функций органов и систем органов; интерпретировать результаты основных лабораторных диагностических проб, грамотно объяснять процессы, происходящие в организме с общебиологической, экологической и практической точек зрения</p>	<p>Не умеет решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику функций органов и систем органов; интерпретировать изменения, происходящие в организме с общебиологической, экологической и</p>	<p>Частично умеет решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику функций органов и систем органов; интерпретировать результаты основных лабораторных диагностических проб, грамотно</p>	<p>Способен в целом решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику функций органов и систем органов; интерпретировать результаты основных лабораторных диагностических проб, грамотно</p>	<p>Способен <b>самостоятельно</b> решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику функций органов и систем органов; интерпретировать результаты основных лабораторных диагностических проб,</p>

		практической точек зрения.	объяснять процессы, происходящие в организме с общебиологической, экологической и практической точек зрения.	объяснять процессы, происходящие в организме с общебиологической, экологической и практической точек зрения.	грамотно объяснять процессы, происходящие в организме с общебиологической, экологической и практической точек зрения
	<b>Владеть:</b> методами работы с лабораторными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	Не владеет методами работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	Частично владеет методами работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	В целом владеет методами работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента	Свободно владеет методами работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента

### **3. 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**

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### **Знать:**

- анатомо-физиологические основы функционирования организма; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции.;
- причины и механизмы процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для здоровья организма и его продуктивности.

#### ***ПРИМЕР ТЕСТОВ*** **МОДУЛЬ I**

##### **Цитология**

1. Какие органоиды клетки играют важную роль в процессе синтеза белка?
2. Назовите состав клеточной мембраны.
3. Какие органоиды синтезируют АТФ?
4. Что представляет собой молекула ДНК?
5. Где располагаются ДНК клетки?
6. Как называется захват клеткой крупных частиц?
7. Десмосома это ...
8. Где располагаются рибосомы?
9. Где обычно синтезируется белок?
10. Какую функцию выполняют ядрышки?
11. Где происходит синтез и-РНК?
12. Где синтезируется ДНК?
13. Клеточные включения - это ...
14. Какой тип эндоплазматической сети синтезирует большое количество белка?
15. Обладают ли митохондрии своими собственными ДНК и РНК?

##### **Эмбриология**

1. Что такое эмбриология?
2. Чем представлены мужские половые клетки?
3. Какова функция митохондриальной спирали спермия?
4. Где развиваются яйцеклетки?
5. Какого периода развития нет при оогенезе?
6. Сколько спермиев образуется из сперматоцита второго порядка?
7. Как называется процесс проникновения в яйцеклетку многих спермиев?
8. Назовите фермент, способствующий проникновению спермия в яйцеклетку?
9. Назовите основные зародышевые листки?
10. Что такое мезенхима?
11. Какой орган зародыша является предшественником нервной системы?
12. Как называется процесс развития от зиготы до рождения у птиц?
13. Мезодерма подразделяется на...?

14. Какой временный орган выполняет защитную функцию у птиц и создает водную среду зародышу?

### **Общая гистология**

1. Эпителии располагаются на...?
2. Питание эпителиальных пластов осуществляется?
3. Что представляют собой бокаловидные железы?
4. Какой из эпителиев имеет ростковый, зернистый, блестящий и роговой слои?
5. Какие органы выстилает переходной эпителий?
6. При голокринной секреции клетка.....?
7. При апокринной секреции клетка.....?
8. При мерокринной секреции клетка.....?
9. Каковы функции эритроцитов ?
10. Плазма крови содержит белки....
11. Строение эритроцита млекопитающих.
12. Эритроцит содержит белок...
13. Образование эритроцитов происходит в...
14. Каково строение лейкоцитов?

## **МОДУЛЬ II**

### **Скелет и миология**

1. Общая характеристика статей тела животного.
2. Строение трубчатой кости.
3. Костный состав черепа.
4. Кости и мышцы плечевого пояса.
5. Кости и мышцы тазового пояса.
6. Кости и мышцы грудной конечности.
7. Кости и мышцы тазовой конечности.
7. Осевой скелет и основные группы мышц позвоночного столба.
8. Мышцы брюшного пресса.
9. Строение и классификация суставов.
10. Классификация мышц по строению и функциям.

## **МОДУЛЬ III**

### *Нервная ткань*

1. Биоэлектрические свойства нервной ткани.
2. В чем проявляется специфичность реакции в нервной и мышечной тканях?
3. Что такое раздражитель, раздражение и возбуждение?
4. Что такое порог раздражения и как его определить?
5. Мембранная теория возбуждения(ПП, ПД).

### *Мышечная ткань*

1. Физиологические свойства мышечной ткани.
2. Что такое сократимость мышц и чем она характеризуется?
3. Одиночные мышечные сокращения и механизм их возникновения.
4. Современные представления о механизме мышечного сокращения. Какую роль в этом процессе играют катионы  $Ca^{++}$ ?

### **Центральная нервная система**

1. Что такое рефлекторная дуга?
2. Основные условия функционирования рефлекторной дуги.
3. Что такое рефлекс?
4. Роль отдельных звеньев рефлекторной дуги в рефлекторных реакциях организма.
5. Классификация рефлексов.
6. Нарисовать схему моносинаптической и полисинаптической рефлекторной дуги.

### **Высшая нервная деятельность**

1. Что такое высшая нервная деятельность?

2. Что такое условный рефлекс?
3. Условия, необходимые для образования условного рефлекса.
4. Значение условных рефлексов у животных для практических целей. Привести примеры.
5. Механизм образования условного рефлекса.
6. Отличия безусловных и условных рефлексов.
7. Что такое инстинкт. Привести примеры.
8. Типы ВНД. Их характеристика и практическое применение.
9. Виды торможения в коре мозга. Их роль.
10. Что такое этология? Применение этологических знаний на практике.

#### **Эндокринная система**

1. Какую роль играет адреналин в организме?
2. Где вырабатывается адреналин?
3. Какими методами изучают функции желез внутренней секреции?
4. Что характеризует показатель гематокрита?
5. Почему под влиянием адреналина наступает расширение зрачков?
6. Объяснить пословицу "У страха глаза велики".
7. Какие гормоны выделяет гипофиз?
8. Объяснить механизм изменения пигментации кожи лягушки под действием адреналина и питуитрина.
9. Что произойдет с функцией железы внутренней секреции если в организм вводить большие дозы гормонов, вырабатываемых этой железой?
10. Описать механизмы действия гормонов.

#### **Система крови**

1. Что такое кровь и каково ее значение в организме?
2. Перечислите функции крови, дайте им краткую характеристику.
3. Назовите физические свойства крови и дайте им характеристику.
4. Из каких компонентов состоит кровь?
5. Что такое плазма крови?
6. Какова активная реакция (рН) крови?
7. Какие буферные системы поддерживают постоянную величину рН?
8. Какова роль буферных систем крови и тканей в поддержании постоянства рН?
9. Что такое онкотическое и осмотическое давление крови, и какие факторы их определяют?
10. Что такое изотонические, гипотонические и гипертонические растворы?
11. Что такое гемолиз?
12. Назовите форменные элементы крови. Каково их количество в 1 л крови животного?
13. Каковы физиологические функции эритроцитов?
14. Что такое гемоглобин, в чем заключается его физиологическая роль?
15. Назовите соединения гемоглобина с газами.
16. Каковы физиологические свойства и функции лейкоцитов?
17. Назовите виды лейкоцитов.
18. Что такое лейкоцитарная формула?
19. Что такое фагоцитоз, каково его значение?
20. Перечислите физиологические свойства и функции тромбоцитов.
21. Что такое гемостаз?
22. Назовите фазы процесса свертывания крови.
23. Что такое фибринолиз, каково физиологическое значение этого процесса?

#### **Система кровообращения**

1. Из каких отделов состоит система кровообращения?
2. Что такое большой круг кровообращения? Каково его значение?
3. Что такое малый круг кровообращения? В чем его роль?
4. Из каких отделов состоит сердце?
5. Какие Вы знаете клапаны сердца?
6. Каково значение клапанного аппарата сердца?



7. Какими физиологическими свойствами обладает сердечная мышца?
8. Что такое автоматизм сердца? Каковы его причины?
9. Назовите части проводящей системы сердца.
10. Из каких фаз складывается сердечный цикл?
11. В чем состоит значение систолы, диастолы и общей паузы в деятельности сердца?
12. Что такое экстрасистола?
13. Что такое компенсаторная пауза? Каков механизм ее возникновения?
14. Какие звуковые явления возникают при работе сердца?
15. Что такое электрокардиограмма? Что характеризуют ее зубцы и интервалы?
16. Какие факторы влияют на ритм сердечных сокращений?
17. Как изменяют деятельность сердца блуждающие и симпатические нервы?
18. Как осуществляется рефлекторная регуляция деятельности сердца?
19. Каков механизм гуморальной регуляции работы сердца?
20. В чем особенность коронарного кровообращения?

### **Дыхание**

1. В чем состоит сущность и значение дыхания?
2. Какие звенья дыхательного процесса Вы знаете?
3. Каков состав вдыхаемого, альвеолярного и выдыхаемого воздуха?
4. Каково строение верхних дыхательных путей и легких?
5. Каково значение внутригрудного отрицательного давления?
6. Назовите фазы дыхательного цикла. Дайте им характеристику.
7. Каковы механизмы вдоха и выдоха?
8. Что демонстрирует модель Дондерса?
9. Какие Вы знаете легочные объемы?
10. Что такое легочная вентиляция?
11. Какая физическая закономерность лежит в основе диффузии газов во всех звеньях дыхательного процесса?
12. Каков механизм транспорта кислорода кровью?
13. Как осуществляется транспорт  $\text{CO}_2$  кровью?
14. Каково значение карбоангидразы в транспорте  $\text{CO}_2$ ?
15. Из каких нейронов состоит дыхательный центр и где он расположен?
16. Как доказать наличие гуморальной регуляции активности дыхательного центра?
17. Каковы механизмы влияния  $\text{CO}_2$  на активность нейронов дыхательного центра?
18. Как изменяется характер дыхательных движений в зависимости от концентрации углекислого газа в крови?
19. Каков механизм первого вдоха ребёнка?
20. Как осуществляется саморегуляция дыхательного процесса?
21. Какие существуют уровни регуляции активности дыхательного центра?
22. Как изменяется функциональная активность системы дыхания при физической нагрузке?
23. Что такое пневмоторакс?
24. Что называют "эпноэ", "диспноэ" и "апноэ"?
25. Что такое искусственное дыхание?

### **Пищеварение**

1. Что такое слюна, где она вырабатывается?
2. Сколько слюны выделяется на различные пищевые и отвергаемые раздражители?
3. Каков механизм безусловной и условной слюноотделительной реакции?
4. Что такое муцин, каково его значение?
5. Какие ферменты содержатся в слюне и на какие вещества пищи они действуют?
6. Какие условия необходимы для действия ферментов слюны?
7. Какую реакцию имеет желудочный сок и чем она обусловлена?
8. Какие различают фазы желудочного сокоотделения и как объяснить механизм секреции в каждую из них?

9. Какие основные физиологические процессы можно изучить на животных с фистулой желудка?
10. Нарисовать схему секреции желудочного сока.
11. Какие ферменты входят в состав желудочного сока?
12. Какие функции выполняет соляная кислота в желудочном соке?
13. Каково значение желчных кислот в пищеварении?
14. Каков механизм образования и выведения желчи?
15. В какой последовательности происходит сокращение отделов рубца?
16. Что такое перистальтика и антиперистальтика?
17. Какие факторы влияют на моторику желудка?

### **Обмен веществ и энергии. Теплопродукция**

1. Что такое дыхательный коэффициент?
2. Какова калорическая ценность белков, жиров, углеводов?
3. Что такое калорический эквивалент кислорода?
4. Какое значение имеет определение затрат энергии в организме?
5. Какими методами можно определить затраты энергии организмом?
6. Какие факторы влияют на измерение температуры тела у здоровых животных?
7. Чем объяснить неодинаковый уровень температуры на различных участках кожи?
8. Какова нормальная средняя температура у разных животных?

### **Выделительная система. Кожа**

1. Какие продукты обмена выводятся почками, легкими, органами пищеварения, кожей?
2. Перечислить физико-химические константы мочи.
3. Какими методами изучают работу почек?
4. Какие факторы оказывают влияние на работу почек?
5. Развитие, строение и функциональное значение эпидермиса и дермы кожи.
6. Какие слои входят в эпидермис ?
7. Дать морфологическую и функциональную характеристику дермы и подкожной клетчатки кожного покрова.
8. Сальные и потовые железы. Их строение, тип секреции, функция.
9. Какие железы кожного происхождения относятся к специализированным?
10. Волосы. Их строение и развитие.
12. Молочная железа. Ее развитие, строение.
13. Смена волосяного покрова.
14. Какое строение имеют копыта и другие производные кожного покрова? Их видовые особенности.

### **Размножение**

1. Что такое сперма?
2. Что входит в состав спермы?
3. Какие Вы знаете придаточные половые железы самцов и какова их роль в процессах размножения?
4. Как называются мужские половые железы?
5. Половые рефлекс самцов. Объяснить их механизмы.
6. Строение яичника.
7. Развитие и строение фолликулов яичников.
8. Развитие и строение желтого тела и его гормонообразование.
9. Что такое половой цикл? Назвать его фазы.
12. Какие изменения происходят в организме самки во время беременности?
13. Длительность беременности с.-х. животных.
14. Роды. Предвестники и физиологический механизм.

### **Лактация**

1. Что такое лактация?
2. Чем отличается молозиво от молока? Состав этих продуктов.

3. В чем отличие по составу цистернального, альвеолярно-протокового и остаточного молока?
4. Какая взаимосвязь функции молочной железы с процессами пищеварения?
5. Рефлекс молокоотдачи. Нарисовать и объяснить схему.
6. Регуляция лактопоза и молокоотдачи.

#### **Анализаторы**

1. Как устроена оптическая система глаза?
2. Как фокусируется изображение на сетчатке?
3. Что такое острота зрения и как ее определить?
4. Строение сетчатки глаза.
5. Механизм возникновения зрительного образа в палочках и колбочках. Зрительные пурпуры.
6. Что такое аккомодация глаза?
7. Какие отделы входят в анализатор слуха?
8. Что такое явление резонанса?
9. Каким путем возможна передача звука из внешней среды на кортиеv орган?
10. Что такое слуховая адаптация?
10. Назвать предел частотной чувствительности уха человека и животных?
11. Строение и функции обонятельного анализатора.
12. Строение и функции вкусового анализатора.
13. Строение и функции тактильного анализатора.
14. Строение и функции вестибулярного аппарата.

#### *Критерии оценивания:*

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100% <i>От 16 баллов и/или</i>	«отлично»
70 – 89 % <i>От 12 до 15 баллов и/или</i>	«хорошо»
50 – 69 % <i>От 9 до 11 баллов и/или</i>	«удовлетворительно»
менее 50 % <i>От 0 до 8 баллов и/или</i>	«неудовлетворительно»

#### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; решать ситуационные задачи

#### **Уметь:**

- анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастno-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и направления продуктивности;
- решать ситуационные задачи различного типа; интерпретировать результаты основных лабораторных диагностических проб, грамотно объяснять

процессы, происходящие в организме с общебиологической, экологической и практической точек зрения.

## Ситуационные задачи

**Задача:** Почему дыхательный коэффициент при окислении углеводов выше, чем при окислении жиров? Покажите это на примере окисления глюкозы и линолевой кислоты.

**Задача:** Для чего и какими методами измеряют затраты энергии организмом животных? Вычислите расход энергии у бычка в положении лёжа, если он за один час израсходовал 175 л  $O_2$  и выделил 150 л  $CO_2$ .

## Опыты

### № 1. Наблюдение за длительностью жвачных периодов у коров (коз, овец).

Проследите у 2-3 животных, когда у них начался жвачный период после приёма корма и сколько минут он продолжался. Отметьте, какие корма были скормлены. Выясните зависимость начала и продолжительности жвачного периода от вида потреблённого корма. Опишите механизм отрыгивания корма.

### № 2. Наблюдение за процессами отрыгивания корма и длительностью его пережёвывания.

Подсчитайте, сколько жевательных движений производит корова (коза, овца) после отрыгивания порции корма. Какова зависимость количества жевательных движений от вида съеденного корма? Опишите механизм отрыгивания корма.

### № 3. Определение частоты сокращений рубца.

Определите у 2-3 коров или коз количество сокращений рубца в течение 10 минут до и после приёма корма. Движение рубца изучают прощупыванием. Рука, положенная на область левой голодной ямки, ощущает сначала выпячивание, а затем постепенное западание брюшной стенки, что соответствует одному сокращению рубца.

### № 4. Определение скорости свёртывания крови.

Выстричь шерсть на кончике уха животного, протереть его спиртом и после высыхания сделать прокол иглой на месте, где хорошо просматривается вена. Выступившую кровь капните на предметное стекло и запишите время (минуты и секунды). Через 5 минут наклоните предметное стекло и наблюдайте за перемещением капли. В дальнейшем наблюдение за состоянием капли следует вести каждые 10-20 с. Если капля перестанет переливаться, значит, кровь свернулась. Отметьте температуру воздуха. Опишите механизм свёртывания крови.

### № 5. Получение плазмы и сыворотки крови.

В 2 пробирки наберите по 5-10 мл крови любого животного. В одну из пробирок заранее внесите щепотку натрия лимоннокислого, содержимое перемешайте. Обе пробирки на сутки оставьте в прохладном месте. Отметьте, в какой из них отстоялась плазма, а в какой - сыворотка. Опишите их химический состав. Почему в одной из пробирок кровь не свернулась? Нарисуйте (схематично) содержимое обеих пробирок и укажите его элементы.

### № 6. Измерение температуры тела.

Проведите термометрию (термометр вводят в прямую кишку животного на 5 минут) у 3-5 животных разного вида и возраста, утром и вечером. Объясните зависимость температуры тела от этих факторов.

### № 7. Гемолиз.

В две пробирки наберите по 5-10 мл крови. В одну из них добавьте 10-15 мл воды (т.е. разбавьте кровь в пропорции 1:1,5), а в другую - заранее щепотку натрия лимоннокислого. Опишите цвет гемолизированной крови, сравнив с кровью в другой пробирке. Почему происходит гемолиз при добавлении воды, спирта или эфира?

### № 8. Исследование сердечного толчка.

Под левым локтем любых видов животных к грудной клетке приложите ладонь и произведите подсчёт количества сердечных ударов в 1 минуту утром, днём и вечером (в покое).

Объясните причину разницы частоты сокращений сердца у животных разных видов в зависимости от их возраста, продуктивности, времени суток и других условий.

#### **№ 9. Исследование пульса.**

Подсчитайте частоту пульса в 1 минуту у представителей 2-3 видов животных в разные периоды суток в течение 3 дней подряд. Вычислите средние данные. У коровы и лошади пульс определяют в хвостовой артерии или на лицевой артерии (по краю жевательного мускула), а у мелких животных - на бедренной артерии. Выясните зависимость частоты пульса от вида и возраста животных, от периода суток и кормления.

#### **№ 10. Определение частоты дыхания.**

Частоту дыхания определяют: а) по движению рёбер грудной клетки; б) по движению стенок живота; в) по движению крыльев носа; г) по выдыхаемому воздуху (особенно в холодную погоду); д) по ощущению струи выдыхаемого воздуха (тыльная сторона ладони подносится к ноздрям животного).

Подсчитайте частоту дыхательных движений в 1 минуту у 2-3 животных утром, днём и вечером, у нетелей и лактирующих коров, у молодых и взрослых

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

«Отлично»: студент обладает системными теоретическими знаниями, знает методику выполнения практических навыков, без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«хорошо»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений), допуская некоторые неточности, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«удовлетворительно»: студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями, демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

«неудовлетворительно»: студент не обладает достаточным уровнем теоретических и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### **Владеть:**

- методами работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента.

### **Иные оценочные средства**

(тесты, задания по проверке практических навыков и т.д.)

#### Методика выполнения заданий по УИРС

1. Используя учебники, плакаты, атласы, препараты, зная круги кровообращения, название всех артерий и вен, васкуляризирующих данный орган, провести кровь от сердца на периферию по артериям и обратно по венам в сердце.

2. Составить модель движения крови по конкретным сосудам, назвать их и

обозначить путь следования стрелками.

**Пример:**

Задание: Провести кровь от **сердца** через **почки** в **вымя** коровы.

Ответ: **левый желудочек** → дуга аорты → грудная аорта → брюшная аорта → почечная артерия → почечные артериолы → капилляры → венулы → почечная вена → каудальная полая вена → **правое предсердие** → **правый желудочек** → легочная артерия → микроциркуляционное русло легких → легочные вены → **левое предсердие** → **левый желудочек** → дуга аорты → грудная аорта → брюшная аорта → наружная подвздошная артерия → глубокая бедренная артерия → надчревносрамной ствол → наружная срамная артерия → артерия основания вымени → каудальная и краниальная артерии → артерии цистерн вымени → артерии сосков вымени → **капилляры вымени.**

#### Задания для УИРС

- № 1. Провести кровь от сердца через почки в матку.
- № 2. Провести кровь от рога через мочевой пузырь в легкие.
- № 3. Провести кровь от верхушки носа через селезенку в сердце.
- № 4. Провести кровь от сердца через почки в хвост и обратно.
- № 5. Провести кровь от желудка через почки в сердце.
- № 6. Провести кровь от книжки и сычуга через вымя в почки.
- № 7. Провести кровь от сердца через печень в матку и обратно.
- № 8. Провести кровь от тонкого кишечника в палец грудной конечности через почки.
- № 9. Провести кровь от сердца через печень в язык и обратно.
- № 10. Провести кровь от языка в сердце через печень.
- № 11. Провести кровь от уха через печень в матку к обратно
- № 12. Провести кровь от слепой кишки в вымя и обратно.
- № 13. Провести кровь от сердца коровы к сердцу плода и обратно.
- № 14. Провести кровь от прямой кишки через диафрагму в рог.
- № 15. Провести кровь от семенников через печень, сердце и обратно.

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

«Отлично»: студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«хорошо»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«удовлетворительно»: студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская

некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

*«неудовлетворительно»*: студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

### **Перечень вопросов к зачёту**

1. Краткие сведения из истории морфологии и физиологии. Предмет, методы и задачи морфологии и физиологии. Их связь с другими науками.
2. Основные морфо-физиологические понятия и процессы (функция, физиологический акт, гомеостаз, нейрогуморальная регуляция, обмен веществ).
3. Строение клетки животного организма, разнообразие клеточных форм. Мембрана, цитоплазма, гиалоплазма, органоиды общего и специального назначения. Включения.
4. Деление клеток (амитоз, митоз, мейоз).
5. Строение и развитие половых клеток, оплодотворение.
6. Основные этапы развития зародыша на примере ланцетника.
7. Особенности эмбрионального развития птиц. Провизорные органы зародыша птиц.
8. Эмбриогенез млекопитающих. Плацента, типы плацент.
9. Определение понятия "ткань". Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей.
10. Общая морфо-функциональная характеристика опорно-трофических тканей. Мезенхима, собственно соединительные ткани, кровь и лимфа.
11. Хрящевые ткани, костная ткань.
12. Происхождение, развитие, классификация, строение и функции мышечных тканей (гладкой, поперечнополосатой и сердечной).
13. Эмбриональное происхождение, строение и функции нервной ткани.
14. Отделы и области тела животного.
15. Скелет (развитие костей, форма и строение костей, надкостница).
16. Соединения костей (суставы, связки, сухожилия).
17. Скелет головы - череп. Осевой скелет (скелет шеи, грудного, брюшного и тазового отделов туловища).
18. Скелет конечностей.
19. Общая характеристика мышц и их действия. Морфо-функциональные типы мышц.
20. Основные группы соматической мускулатуры (плече-головной отдел, мускулатура позвоночного столба, мышцы грудной и тазовой конечностей).
21. Биоэлектрические явления в организме. Природа мембранного потенциала. Потенциал действия. Распространение нервного импульса по нервным волокнам и через синапсы.
22. Основные физиологические свойства мышечных тканей. Механизм и энергетика мышечного сокращения. Работа и утомление мышц.

Функциональные особенности гладких мышц.

23. Развитие, общие закономерности строения и топография отделов ЦНС. Рефлексы (условные и безусловные). Рефлекторная дуга.

24. Нервные центры и их свойства.

25. Структура и функции спинного мозга.

26. Строение и функции головного мозга.

27. Вегетативная нервная система.

28. Развитие, строение и топография желез внутренней секреции. Общие принципы эндокринной регуляции.

29. Механизм действия нестероидных и стероидных гормонов.

30. Гипофиз. Гипоталамо-гипофизарная система.

31. Щитовидная и паращитовидная железы.

32. Надпочечники.

33. Железы смешанной секреции (поджелудочная, половые). Физиологические основы применения гормонов в животноводстве и ветеринарии.

34. Система крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови. Состав и свойства плазмы крови.

35. Форменные элементы крови, их строение и функции.

36. Свертывание крови. Группы крови. Кроветворение. Лимфа.

37. Развитие, строение, топография сердца и сосудов. Основные артерии и вены организма. Закономерности направления и ветвления кровеносных сосудов.

38. Физиология сердца. Регуляция деятельности сердца и кровообращения.

39. Сердечный цикл и его фазы. Электрокардиография.

40. Развитие, строение и топография органов дыхания. Сущность дыхания. Внешнее дыхание.

41. Механизм газообмена и транспортировка газов кровью. Регуляция дыхания.

42. Развитие, строение и топография отделов желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в ротовой полости, состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.

43. Строение и функции однокамерного желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции.

44. Пищеварение у жвачных. Жвачный процесс, его фазы и регуляция.

45. Пищеварение в тонком и толстом кишечнике (пищеварительные железы, механизм всасывания). Регуляция моторно-секреторной деятельности кишечника.

46. Сущность и значение обмена веществ. Ассимиляция и диссимиляция. Методы изучения обмена веществ.

47. Обмен белков и его регуляция, роль белков в организме.

48. Липидный обмен, влияние жиров на продуктивные показатели животных. Регуляция липидного обмена.

49. Обмен углеводов, роль углеводов в энергетическом обмене. Регуляция углеводного обмена.

50. Обмен минеральных веществ и воды. Регуляция водно-солевого обмена.

51. Витамины и их значение для организма.

52. Обмен энергии, методы изучения энергообмена. Энергетический баланс в



- организме. Основной и общий обмен энергии. Регуляция обмена энергии.
53. Теплопродукция и теплоотдача. Механизм терморегуляции.
  54. Развитие, строение и топография органов выделения. Механизм мочеобразования. Регуляция выделения мочи.
  55. Развитие кожного покрова и его производных. Строение и функции кожи, волоса, сальных и потовых желез.
  56. Строение вымени, мякишей, копыт и рогов.
  57. Развитие и топография органов размножения самцов и самок. Половое и физиологическое созревание животных.
  58. Строение и функции половых органов самцов. Половые рефлекс самцов.
  59. Строение и функции половой системы самок. Гормональная регуляция полового цикла.
  60. Осеменение, оплодотворение, беременность, роды и их регуляция. Новые биотехнологические приёмы в регуляции воспроизводительной функции животных.
  61. Рост и развитие молочной железы. Состав молока у разных сельскохозяйственных животных.
  62. Предшественники и синтез молока. Регуляция лактопоэза.
  63. Выведение молока. Регуляция молоковыведения. Физиологические основы машинного доения.
  64. Общая характеристика анализаторов. Механизм функционирования и общие свойства органов чувств.
  65. Строение и функции зрительного анализатора.
  66. Строение и функции слухового анализатора и органа равновесия.
  67. Строение и функции вкусового и обонятельного анализаторов.
  68. Кожный анализатор и его функции. Взаимодействие анализаторов.
  69. Основные понятия и принципы рефлексорной теории И.П. Павлова.
  70. Безусловные и условные рефлекс. Механизм образования условного рефлекса. Торможение условных рефлексов.
  71. Типы высшей нервной деятельности. Сложные формы поведения сельскохозяйственных животных.
  72. Особенности строения скелета и кожного покрова птиц.
  73. Органы пищеварения птиц.
  74. Особенности строения органов дыхания и кровообращения птиц.
  75. Особенности строения органов мочевыделения и размножения птиц.

*Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса на зачёте;*

**- зачтено:**

«отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на теоретические вопросы; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым; продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; умение использовать все освоенные приборы и оборудование для оценки физиологических функций.

«хорошо»: ставится студенту за правильные ответы на вопросы; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание сту-

дентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов; умение использовать все освоенные приборы и оборудование для оценки физиологических функций

*«удовлетворительно»*: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре; умение использовать большинство освоенных приборов и оборудования для оценки физиологических функций.

**- не зачтено:**

*«неудовлетворительно»*: ставится студенту в случае его неготовности к ответу на теоретические и практические вопросы.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплини-

рованность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

**Итоговая оценка /зачёта/** компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов