

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

31 августа 2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.1.22 «Морфология и физиология с.-х. животных»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства»

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.

Разработчики:

профессор \_\_\_\_\_ Наумов Михаил Михайлович \_\_\_\_\_  
(занимаемая должность) (ФИО) (подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра Физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева.

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой: д.б.н., профессор Рыжкова Г.Ф. \_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

Согласовано: зав. научной библиотекой Музалевская А.А. \_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание) (ФИО) (подпись)

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

### **Цель дисциплины:**

- научить будущего специалиста выявлять сущность физиологических функций и механизмов их регуляции на тканевом, органном и системном уровнях, прививать способность к анализу индивидуального, стадного, популяционного поведения животных в изменяющихся условиях внешней среды, взаимосвязи между строением и функцией тканей, органов и организма в целом.

### **Задачи:**

- дать знания студентам об основных закономерностях строения организма сельскохозяйственных животных, функций и процессов, протекающих в их организме (кровообращение, дыхание, пищеварение, обмен веществ и энергии, воспроизводство, лактация и другие);
- овладение умением и навыками исследования физиологических констант различных функций и умело их использовать при изучении смежных дисциплин и в практической деятельности.
- развитие профессионального мышления у обучающихся о поведенческих реакциях и механизмах их формирования у животных разных видов, направления продуктивности, возраста, породы и типа нервной системы.

## **2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина Б1.О.1.22 «Морфология и физиология с.-х. животных» входит в блок Б1 «Обязательная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной «Морфология и физиология с.-х. животных» изучаются следующие дисциплины:

- Химия
- Ботаника
- Физиология и биохимия растений
- Биохимия сельскохозяйственной продукции
- Химия

После прохождения дисциплины «Морфология и физиология с.-х. животных» изучаются следующие дисциплины:

- Микробиология

## **3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:**

### **3.1 Обучающийся должен:**

**Знать:** основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; основные этапы становления и развития морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных; достижения морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных в постановке диагноза наиболее распространенных заболеваний сельскохозяйственных животных и оказания первой ветеринарной помощи.

**Уметь:** применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; анализировать последовательно изучаемый материал данной дисциплины; применять полученные знания для решения конкретных жизненных проблем, в том числе возникающих в профессиональной деятельности.

**Владеть:** источниками информации, касающимися морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных; навыками работы на современных приборах и оборудовании, используемыми при проведении химических исследований; навыками использования современных законов при решении стандартных задач.

### 3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК - Индикаторы общепрофессиональной(ых) компетенции(й)

Код	Наименование компетенции
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.2	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		2					
Контактная работа (всего)	54.1	54.1					
В том числе:							
Лекционные занятия	18	18					
Лабораторные занятия	36	36					
Иная контактная работа	0.1	0.1					
Самостоятельная работа	89.9	89.9					
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>					
з.е.	<b>4</b>	<b>4</b>					

##### Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)					
		3					
Контактная работа (всего)	8.1	8.1					
В том числе:							
Лекционные занятия	4	4					
Лабораторные занятия	4	4					
Иная контактная работа	0.1	0.1					
Самостоятельная работа	131.9	131.9					
Часы на контроль	4	4					
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>					
з.е.	<b>4</b>	<b>4</b>					

**Иная контактная работа** может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет или зачет с оценкой, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

#### Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1.	Введение. Морфология и физиология – наука о строении организма, функциях и поведении животных и связь их с условиями внешней среды. Методы изучения функций и поведения животных. Принцип регуляции функций.	2	2		5		
2.	Система крови. Основные функции и физико-химические свойства крови. Функция эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и методика их подсчета. Механизм свертывания крови.	2	2		5		
3.	Физиология кровообращения. Движение крови в большом и малом кругах кровообращения. Физиология сердца и нейро-гуморальная регуляция, ее функции. Методы исследования работы сердца и механизмы ее регуляции.	2	2		5		
4.	Система кровообращения. Физиология внешнего и внутреннего дыхания. Легочная вентиляция.	2	2		5		
5.	Система пищеварения. Ротовое пищеварение и методы его изучения. Механизм секреции слюны, определение ее состава и физиологических свойств. Регуляция слюноотделения.	2	2		5		
6.	Пищеварение в желудке. Желудочное	2	2		5		

	пищеварение у разных видов животных. Механизм секреции желудочного сока, определение его состава и ферментативных свойств. Моторика желудка. Особенности пищеварения у молодняка жвачных.						
7.	Пищеварение в кишечнике. Кишечное пищеварение и всасывание. Механизм образования и выделения поджелудочного сока, кишечного сока и желчи. Изучение их состава и действия на составные части корма. Регуляция выделения этих секретов.  Моторика, всасывание и экскреция в желудочно-кишечном тракте.	2	2		5		
8.	Обмен веществ и энергии, их биологическое значение и единство. Обмен белков, липидов и регуляция этих процессов.	2	2		5		
9.	Обмен минеральных веществ, воды и витаминов в организме. Физиологическое значение минеральных веществ, воды, и витаминов, потребность животных в них. Механизм действия минеральных веществ и витаминов на организм.	2	2		5		
10.	Физиология выделения. Значение выделительной системы в регуляции гомеостаза.	-	2		5		
11.	Система размножения. Половая и физиологическая зрелость животных. Сперматогенез и овогенез. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл самок и его регуляция. Спаривание, осеменение самок. Механизм оплодотворения. Беременность, роды и их регуляция.	-	2		5		

	Размножение птиц.						
12.	Система лактации. Понятие о лактации и лактационном периоде. Процесс молокообразования и выведения молока, регуляция этих функций. Взаимосвязь молочной железы с функцией других органов. Физиологические основы ручного и машинного доения. Пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных. Профилактика стрессов и маститов.	-	2		5		
13.	Физиология эндокринной системы. Методы изучения функции желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия. Гипоталамус и его роль в регуляции функций. Гормоны гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной, надпочечников и других желез.	-	4		5		
14.	Физиология возбудимых тканей. Основные свойства тканей. Биопотенциалы и современная теория их возникновения. Функция мышц и нервных волокон.	-	2		5		
15.	Физиология центральной нервной системы. Структура и функция ЦНС. Рефлексы и рефлекторная дуга. Методы исследования нервной системы. Нервные центры и их свойства. Торможение рефлексов.	-	2		5		
16.	Функция ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбическая система мозга. Строение и функция коры больших полушарий мозга и вегетативной нервной системы.	-	2		5		
17.	Высшая нервная деятельность.	-	2		9.9		

	Методы исследования коры больших полушарий. Учение И.М. Сеченова, И.П. Павлова об условных рефлексах. Механизм выработки и торможения условных рефлексов. Типы нервной системы и их значение для животноводства. Память и ее структурно-функциональные основы у животных.						
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>89.9</b>	<b>0.1</b>	

### Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1.	Введение. Морфология и физиология – наука о строении организма, функциях и поведении животных и связь их с условиями внешней среды. Методы изучения функций и поведения животных. Принцип регуляции функций.				3,9		
2.	Система крови. Основные функции и физико-химические свойства крови. Функция эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и методика их подсчета. Механизм свертывания крови.	2			8		
3.	Физиология кровообращения. Движение крови в большом и малом кругах кровообращения. Физиология сердца и нейро-гуморальная регуляция, ее функции. Методы исследования работы сердца и механизмы ее регуляции.		2		8		
4.	Система кровообращения. Физиология внешнего и внутреннего дыхания. Легочная вентиляция.	2			8		

5.	Система пищеварения. Ротовое пищеварение и методы его изучения. Механизм секреции слюны, определение ее состава и физиологических свойств. Регуляция слюноотделения.				8		
6.	Пищеварение в желудке. Желудочное пищеварение у разных видов животных. Механизм секреции желудочного сока, определение его состава и ферментативных свойств. Моторика желудка. Особенности пищеварения у молодняка жвачных.		2		8		
7.	Пищеварение в кишечнике. Кишечное пищеварение и всасывание. Механизм образования и выделения поджелудочного сока, кишечного сока и желчи. Изучение их состава и действия на составные части корма. Регуляция выделения этих секретов.  Моторика, всасывание и экскреция в желудочно-кишечном тракте.				8		
8.	Обмен веществ и энергии, их биологическое значение и единство. Обмен белков, липидов и регуляция этих процессов.				8		
9.	Обмен минеральных веществ, воды и витаминов в организме. Физиологическое значение минеральных веществ, воды, и витаминов, потребность животных в них. Механизм действия минеральных веществ и витаминов на организм.				8		
10.	Физиология выделения. Значение выделительной системы в регуляции гомеостаза.				8		
11.	Система размножения. Половая и				8		

	физиологическая зрелость животных. Сперматогенез и овогенез. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл самок и его регуляция. Спаривание, осеменение самок. Механизм оплодотворения. Беременность, роды и их регуляция. Размножение птиц.						
12.	Система лактации. Понятие о лактации и лактационном периоде. Процесс молокообразования и выведения молока, регуляция этих функций. Взаимосвязь молочной железы с функцией других органов. Физиологические основы ручного и машинного доения. Пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных. Профилактика стрессов и маститов.				8		
13.	Физиология эндокринной системы. Методы изучения функции желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия. Гипоталамус и его роль в регуляции функций. Гормоны гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной, надпочечников и других желез.				8		
14.	Физиология возбудимых тканей. Основные свойства тканей. Биопотенциалы и современная теория их возникновения. Функция мышц и нервных волокон.				8		
15.	Физиология центральной нервной системы. Структура и функция ЦНС. Рефлексы и рефлекторная дуга. Методы исследования нервной системы. Нервные центры и их свойства. Торможение рефлексов.				8		
16.	Функция ретикулярной формации,				8		

	<p>мозжечка, промежуточного мозга, лимбическая система мозга.</p> <p>Строение и функция коры больших полушарий мозга и вегетативной нервной системы.</p>						
17.	<p>Высшая нервная деятельность. Методы исследования коры больших полушарий. Учение И.М. Сеченова, И.П. Павлова об условных рефлексах. Механизм выработки и торможения условных рефлексов. Типы нервной системы и их значение для животноводства. Память и ее структурно-функциональные основы у животных.</p>				8		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>131.9</b>	<b>0.1</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1.	Введение. Морфология и физиология – наука о строении организма, функциях и поведении животных и связь их с условиями внешней среды. Методы изучения функций и поведения животных. Принцип регуляции функций.	Морфология и физиология животных как комплексная дисциплина представляет собой систему достоверных знаний о закономерностях строения организма сельскохозяйственных животных, процессах жизнедеятельности и функциях организма, поведении животных. Она изучает физиологические процессы и физиологические функции живого организма, его органов, тканей и клеток в их взаимосвязи и с учетом влияний условий окружающей среды и технологии содержания животных, поведенческие реакции животных.
2.	Система крови. Основные функции и физико-химические свойства крови. Функция эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и методика их подсчета. Механизм свертывания крови.	Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы. Состав крови млекопитающих.
3.	Физиология кровообращения. Движение крови в большом и малом кругах кровообращения. Физиология сердца и нейро-гуморальная регуляция, ее функции. Методы исследования работы сердца и механизмы ее регуляции.	Кровообращение. Значение кровообращения для организма. Эволюция кровообращения. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения. <b>Физиология сердца.</b> Строение сердца, сердечной мышцы. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия. Проводящая система сердца. Законы сердца. Сердечный цикл: систола и диастола, их продолжительность. Частота сокращений сердца у животных разных видов. Заполнение полостей сердца кровью во время фаз сердечного цикла. Внутрисердечное давление. Сердечный толчок. Тоны сердца. Систолический и минутный объем крови. Зависимость систолического объема от притока венозной крови к сердцу. Влияние тренировки и уровня продуктивности на работу сердца. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение. Регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные механизмы регуляции. Нервная регуляция. Роль сосудистых рефлексогенных зон и коры больших

		<p>полушарий в рефлекторной регуляции функций сердца. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Влияние электролитов, медиаторов и гормонов на деятельность сердца, Роль высших отделов ЦНС в регуляции деятельности сердца. Методы исследования деятельности сердца.</p>
4.	<p>Система кровообращения. Физиология внешнего и внутреннего дыхания. Легочная вентиляция.</p>	<p>Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. <b>Внешнее дыхание.</b> Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости. Типы и частота дыхания у разных видов животных. Значение верхних дыхательных путей. Защитные дыхательные рефлексы. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. <b>Обмен газов</b> между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов. <b>Перенос газов кровью.</b> Связывание и перенос кровью кислорода. Кислородная емкость крови. Связывание и перенос кровью углекислого газа (диоксида углерода), роль гемоглобина и карбоангидразы.</p>
5.	<p>Система пищеварения. Ротовое пищеварение и методы его изучения. Механизм секреции слюны, определение ее состава и физиологических свойств. Регуляция слюноотделения.</p>	<p>Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения, его виды и типы. Методы изучения пищеварения. И. П. Павлов — создатель учения о пищеварении. Ферменты пищеварительных соков.</p> <p><b>Пищеварение в полости рта.</b> Прием корма и жидкости с.-х. животными. Жевание. Методы изучения функций слюнных желез. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны у различных видов животных. Особенности слюноотделения у животных различных видов. Действие слюны на корм. Значение слюны в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Регуляция слюноотделения. Глотание, его регуляция.</p>
6.	<p>Пищеварение в желудке. Желудочное пищеварение у разных видов животных. Механизм секреции желудочного сока, определение его состава и ферментативных свойств. Моторика желудка. Особенности</p>	<p>Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты. Регуляция секреции желудочного сока, фазы секреции желудочного сока. Секреция желудочного сока при даче различных кормов. Слизь и ее значение. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение. Пищеварение в желудке лошади и свиньи. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных.</p>

	пищеварения у молодняка жвачных.	
7.	Пищеварение в кишечнике. Кишечное пищеварение и всасывание. Механизм образования и выделения поджелудочного сока, кишечного сока и желчи. Изучение их состава и действия на составные части корма. Регуляция выделения этих секретов. Моторика, всасывание и экскреция в желудочно-кишечном тракте.	<b>Пищеварение в тонком отделе кишечника.</b> Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока, методы изучения секреции его. Регуляция секреции поджелудочного сока. Фазы секреции. Кишечные железы, состав кишечного сока. Регуляция его секреции. Методы изучения пищеварения в тонком отделе кишечника. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи. Образование и выделение, ее роль в пищеварении. Регуляция образования и выделения желчи. Формирование и состав химуса. Обменная функция желудочно-кишечного тракта.
8.	Обмен веществ и энергии, их биологическое значение и единство. Обмен белков, липидов и регуляция этих процессов.	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Круговорот в природе и место животных в этом процессе. Единство обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции (анаболизма и катаболизма). Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
9.	Обмен минеральных веществ, воды и витаминов в организме. Физиологическое значение минеральных веществ, воды, и витаминов, потребность животных в них. Механизм действия минеральных веществ и витаминов на организм.	Значение макро- и микроэлементов для организма животных. Физиологическое значение макроэлементов: натрия, калия, магния, хлора, кальция, фосфора, серы и микроэлементов: кобальта, железа, цинка, йода, марганца, меди, селена, молибдена и др. Регуляция обмена минеральных веществ. <b>Обмен воды.</b> Значение воды в организме. Источники воды для организма. Потребности в воде у различных видов животных. Регуляция обмена воды. <b>Витамины.</b> Общая характеристика. Механизм действия витаминов. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах. Авитаминозы. Механизм их действия.
10.	Физиология выделения. Значение выделительной системы в регуляции гомеостаза.	Выделение и его значение для организма. Выделительная система. Ее эволюция. Роль в поддержании гомеостаза. <b>Почки и мочевыводящие пути.</b> Роль почек в организме. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Почечные процессы: фильтрация,

		<p>реабсорбция, секреция, синтез и превращение веществ. Особенности кровообращения в почке. Функции почек и их нервная и гуморальная регуляция. Механизм мочеобразования. Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути, их функции. Функции мочевого пузыря. Механизм и регуляция выведения образующейся мочи.</p> <p>Выделительные функции пищеварительного тракта, органов дыхания.</p> <p><b>Кожа.</b> Ее строение и функции. Выделительная функция кожи. Потовые железы, состав, свойства и значение пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы и их значение. Секреция кожного сала и его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы птиц.</p>
11.	<p>Система размножения. Половая и физиологическая зрелость животных. Сперматогенез и овогенез. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл самок и его регуляция. Спаривание, осеменение самок. Механизм оплодотворения. Беременность, роды и их регуляция. Размножение птиц.</p>	<p>Размножение, его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок.</p> <p><b>Органы размножения и их функции у самцов.</b> Половые органы самца и их физиологическое значение. Сперматогенез, его длительность, продвижение спермиев в семенниках и созревание их, хранение в придатке семенника. Спермий, физиологические свойства его. Акросома и ее значение. Придаточные половые железы, их функции. Сперма, ее состав, физико-химические свойства. Выведение спермиев и секретов придаточных половых желез – эякуляция. Половые рефлексы у самцов. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов.</p> <p><b>Органы размножения и их функция у самок.</b> Половые органы самки и их физиологическое значение. Фолликулогенез и овогенез. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл, его внешние проявления. Нервная и гуморальная регуляция полового цикла. Половой сезон у разных видов животных и его обусловленность. Половые рефлексы у самок. Половое поведение.</p> <p>Спаривание - как сложнорефлекторный акт. Осеменение, типы его. Продвижение и переживаемость спермиев в половых путях самки. Оплодотворение как физиологический процесс.</p>
12.	<p>Система лактации. Понятие о лактации и лактационном периоде. Процесс молокообразования и выведения молока, регуляция этих</p>	<p>Понятие о лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция. Роль массажа в развитии молочных желез нетелей. Структура молочной железы. Емкостная система вымени. Кровоснабжение и иннервация молочной железы. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав,</p>

	<p>функций. Взаимосвязь молочной железы с функцией других органов.</p> <p>Физиологические основы ручного и машинного доения.</p> <p>Пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных.</p> <p>Профилактика стрессов и маститов.</p>	<p>биологическая роль.</p> <p>Процесс молокообразования. Синтез основных компонентов молока: белков, липидов и углеводов. Предшественники основных частей молока в крови. Клетки молока, их физиологическое значение. Регуляция процессов молокообразования. Распределение и накопление молока в отделах емкостной системы вымени. Регуляция молоковыведения. Молокоотдача. Выведение молока, его фракций. Рефлекс молокоотдачи.</p>
13.	<p>Физиология эндокринной системы. Методы изучения функции желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия. Гипоталамус и его роль в регуляции функций. Гормоны гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной, надпочечников и других желез.</p>	<p>Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов. Механизмы их действия: мембранный, мембранно-внутриклеточный, внутриклеточный. Учение о диффузной эндокринной системе. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции.</p>
14.	<p>Физиология возбудимых тканей. Основные свойства тканей. Биопотенциалы и современная теория их возникновения. Функция мышц и нервных волокон.</p>	<p>Возбудимые ткани, их характеристика. Физиологический покой, возбуждение и торможение. Виды раздражителей. Градиент раздражения, аккомодация. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей, история их открытия. Потенциалы покоя и действия, их характеристика. Современная теория возникновения потенциалов покоя и действия. Роль потенциала действия в распространении возбуждения. Калий-натриевый насос.</p> <p>Основные свойства нервной и мышечной тканей: возбудимость и лабильность (функциональная подвижность). Показатели возбудимости. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Лабильность (функциональная подвижность). Учение Н. Е. Введенского об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения.</p>
15.	<p>Физиология центральной нервной системы. Структура и функция ЦНС. Рефлексы и</p>	<p>Методы исследования центральной нервной системы. Структурно-физиологические образования центральной нервной системы.</p> <p><b>Спинальный мозг.</b> Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга.</p>

	<p>рефлекторная дуга. Методы исследования нервной системы. Нервные центры и их свойства. Торможение рефлексов.</p>	<p>Его центры, проводящие пути; рефлекторная деятельность спинного мозга. Роль корешков спинного мозга.</p> <p><b>Продолговатый мозг и варолиев мост.</b> Функции черепно-мозговых нервов, отходящих от продолговатого мозга. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.</p> <p><b>Средний мозг.</b> Его дорзальный и базальный отделы. Функции четверохолмия, красного ядра. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Децеребрационная ригидность. Тонические рефлексы ствола мозга: статические и статокинетические. Функции черной субстанции.</p>
16.	<p>Функция ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбическая система мозга. Строение и функция коры больших полушарий мозга и вегетативной нервной системы.</p>	<p><b>Ретикулярная формация.</b> Восходящий и нисходящий пути ретикулярной формации и их функции. Роль ретикулярной формации в проявлении вегетативных функций.</p> <p><b>Мозжечок.</b> Функциональные связи мозжечка с подкорковыми образованиями и корой больших полушарий. Влияние на мышечный тонус и слаженную деятельность мышц, координацию движения. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций в организме.</p> <p><b>Промежуточный мозг. Т а л а м у с,</b> или зрительные бугры, как коллектор афферентных путей, направляющихся к коре больших полушарий. Функциональные ядра таламуса, физиологическая значимость их. Связь ядер таламуса с корой больших полушарий. <b>Г и п о т а л а м у с.</b> Характеристика основных ядерных групп гипоталамуса. Его роль в регуляции вегетативных функций. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом. Восходящие влияния гипоталамуса на кору больших полушарий. Роль гипоталамуса в формировании эмоций и биологических мотиваций.</p>
17.	<p>Высшая нервная деятельность. Методы исследования коры больших полушарий. Учение И.М. Сеченова, И.П. Павлова об условных рефлексах. Механизм выработки и торможения условных рефлексов. Типы нервной системы и их</p>	<p>Высшая, или условнорефлекторная деятельность коры больших полушарий. Методы исследования функций коры больших полушарий. Роль И. М. Сеченова и И. П. Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий. Учение И. П. Павлова об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Методики выработки условных рефлексов у животных.</p>

	<p>значение для животноводства. Память и ее структурно-функциональные основы у животных.</p>	
--	--	--

## **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводятся с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **зачета**.

Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

## **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);
- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;
- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине* позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
<b>Банки данных</b>	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
<b>Интернет, сеть, безопасность</b>	Биллинговая система «TraffPro» Система контроля доступа IPtables Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) Secret Net 7 АП «Континент» Крипто-pro 3.6 VipNet Client 3.x(KC2) VipNet Client 4.x(KC2) Dallas Lock 8.0-K Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
<b>СУБД, серверное ПО, операционные системы</b>	Microsoft SQL Microsoft SQL Expres MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server

	Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows XP Starter Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit Microsoft Windows 8
<b>Дистанционное обучение</b>	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
<b>Правовые, информационные и поисковые системы</b>	Информационно-правовая система «Гарант»
<b>Компьютерное тестирование</b>	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
<b>Офисные приложения, работа с документами</b>	Microsoft Office 2003-2013 ABBYY FineReader 9.0 Abby Finereader 8

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература**

1. Физиология и этология сельскохозяйственных животных: учебник для вузов/ В. Ф. Лысов, Т. В. Ипполитова, В. И. Максимов, Н. С. Шевелев; под ред. В.И.Максимова. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: КолосС, 2012. – 605 с.

### **б) дополнительная литература**

1. Герунова Л.К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных : учеб. пособие/ Л.К. Герунова, В.И. Максимов. – Санкт Петербург: Лань, 2013. - 160 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/4871>.–Текст : электронный.
2. Гудин В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – Санкт Петербург: Лань, 2010. - 336 с. - URL:<http://e.lanbook.com/book/565>.– Текст : электронный.
3. Сравнительная физиология животных : учебник/ А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов, Е.П. Полякова. – Санкт Петербург: Лань, 2015. - 416 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/564>.–Текст : электронный.
4. Медведев И.Н. Физиологическая регуляция организма: учебное пособие / И.Н. Медведев, С.Ю. Завалишина, Н.В. Кутафина. – Санкт Петербург: Лань, 2016. - 392 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/79329>.–Текст : электронный.
5. Сеин О.Б. Регуляция физиологических функций у животных : учеб. пособие / О.Б. Сеин, Н.И. Жеребилов. – Санкт Петербург: Лань, 2009. - 288 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/470>.–Текст : электронный.
6. Смолин С.Г. Физиология и этология животных : учеб. пособие / С.Г.Смолин. – Санкт Петербург: Лань, 2016. - 628 с. - URL:<http://e.lanbook.com/book/87593> .–Текст : электронный.

7. Физиология сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / под ред. Ю.И.Никитина. – Минск: Техноперспектива, 2009. - 463 с.

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Органическая химия БСЭ : сайт. -URL:<http://slovari.yandex.ru>.–Текст : электронный.
2. Электронная библиотека: сайт.-URL:<http://rushim.ru/books/books.html>.–Текст : электронный.
3. Химическая энциклопедия : сайт.-URL:<http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3125.html>.–Текст : электронный.
4. Учебные материалы для студентов: программы, конспекты лекций, методические пособия по физической, коллоидной, физколлоидной химии, истории химии : сайт. - URL:<http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/>.–Текст : электронный.
5. Форум химиков: сайт.–URL :[forum.xumuk.ru](http://forum.xumuk.ru).–Текст : электронный.

**г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : сайт.–URL :<http://elibrary.ru>.–Текст : электронный.

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории и	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	№214 ГУК	<p><b>Г-214 Лекционный зал</b>  Парта – 51; Стенд – 10;  Переносной мультимедиа-проектор BenG – 1; Экран настенный с электроприводом Draper Baronet 244x244 HGG – 1; Трибуна – 1  Microsoft Windows Server Standart 2003 R2 , Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel и др.) 42500048</p> <p>KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)</p>
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций.	№ 202 ГУК	<p><b>Г-202 Учебная аудитория</b>  Стол ученический– 22; Стул – 33; Этажерки металлические для реактивов – 2; Шкаф вытяжной – 1; Доска классная – 1; Трибуна – 1; Доска объявлений – 1; Химические реактивы, посуда; Фотоэлектродетектор ФЭК-56М -1;  Фотоэлектродетектор КФК-2 - 1. Microsoft Windows Server Standart 2003 R2 , Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel и др.) 42500048</p> <p>KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории и	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№208 ГУК	<p><b>-208 Учебная лаборатория физиологии животных</b>            Стол большой (6х2) с подсветкой для микроскопа – 1; Стол лабораторный – 4; Стул – 33; Шкаф ветеринарный –4; Шкаф ШУВ – 1; Доска классная – 1; Штатив Бунзена;            Гематологический анализатор Abacusjuniorvet; Телевизор Rolsen; Видеомагнитофон Panasonic; Микроскопы (Биолам-70; ЛОМО- Мик Мед- 70, МБР- 1, МБИ-3, Микромед-Р-11) – 25 шт; Гемоцитометр ГЦМК-3 - шт; Аппарат, счетчик микрочастиц (Пикоскель)-1; Гемоглобинометр МиниГем-540-1шт; Электростимуляторы УЭС-1М; Кимограф -3; электрокимограф-1; Центрифуга ОПн-8; Вискозиметр ВК-4; Счетчики лабораторные для крови СД-1 -17;            Электрокардиограф Армед -1; Электрокардиограф ECG-300G; Тонометр OmronMX -1; Тонометр Riester – 1; механические-АТ-10 – 2; Стетфонендоскоп – 5; Электростимуляторы – 7; Стенды – 5; Прибор Спекол-11; рН-метр ЛПУ-01; Баня четырёхместная LOIPLB-140; Устройство V-Sampler для подготовки стандартизированных мазков крови – 1;            Рефрактометр – ИРФ-22; Оксигемограф - 1; Оксигеметр – 1; Офтальмоскоп зеркальный ОЗ-5 – 5; Офтальмоскоп ручной ОР-ЗБ-08 - 1; Спирометр УСПЦ-01-ССП; Спирометр портативный-1; Аппарат Панченкова-10; Электронные весы Ohaus -1; Электрокардиограф – 2; Счётные камеры с сеткой Горяева -10, операционный столик для лабораторных животных-1, перкуссионные молоточки-5, плессиметры-3, термометры, электротермометры ветеринарные, химические реактивы, химическая посуда, лотки с хирургическими инструментами (ножницы, пинцет, скальпель)-5;            Микроцентрифуга; Часы песочные, Настольная лампа-1; лабораторные животные. Microsoft Windows Server Standart 2003 R2, Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel и др.) 42500048             KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)</p>
Помещение для самостоятельной работы	№458ГУК, 207ГУК	<p><b>Аудитория 458 ГУК</b>            Стол – 30            Стул – 29            Трибуна – 1            Стенд с наглядным иллюстративным материалом – 5            Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 10  <b>Читальный зал научной библиотеки</b>            Стол – 12            Стул – 21            Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12  <b>Аудитория 207 ГУК</b>            Доска аудиторная -1, стол-11, доска объявлений ДО -2 шт.,</p>

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитори и	Перечень оборудования и технических средств обучения
		<p>стул-14, стенд-1, жалюзи-1, сейф-1 шт., огнетушитель-1шт., компьютеры-10 шт.  MicrosoftWindowsVistaBusinessRussianUpgradeAcademicOPEN NoLevel, операционная система, номер лицензий 42500048, количество лицензий 60 (2007 г.)  MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademicOPENNoLevel, пакет прикладных программ, номер лицензии 45035958 количество лицензий 20, номер лицензии (2009 г.);  Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level, пакетприкладныхпрограмм, номерлицензии 42500048 количестволицензий 60 (2007 г.)  MozillaFirefox – браузер (свободное ПО)  SumatraPDF - программа просмотра и печати PDF- файлов (свободное ПО)  7-zip – архиватор (свободное ПО)  FAR-Manager Свободное ПО)  KasperskyEndpointSecurity – антивирусная программа, номер лицензии 205E-180703-121941-653-237, количество объектов 500 (2018 г.)  Программный продукт 1С: Предприятие 8, номер лицензии 8000337224, количество рабочих мест – 20, номер лицензии 8100405207, количество рабочих мест - 20  Ассистент II (свободное ПО)</p>
Библиотека	№	Каталожная система библиотеки – для обучения студентов умению пользоваться системой поиска литературы
Читальныйзалбиблиотеки		Рабочие места с ПК – для обучения работе с индексирующими поисковыми системами в Internet