

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.07.2025 14:11:49  
Уникальный программный ключ:  
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

**Б1.О.19.02**

**Морфология и физиология сельскохозяйственных животных**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции  
животноводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 123

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*канд. биол. наук, доц., Мардарьева Наталия Валерьевна*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Морфология и физиология сельскохозяйственных животных" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьева Н.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме сельскохозяйственных животных, необходимых для научного обоснования мероприятий,
1.2	связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.19
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2.2	Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов
2.2.3	Микробиология
2.2.4	Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
2.2.5	Растениеводство
2.2.6	Сельскохозяйственная экология
2.2.7	Физиология и биохимия растений
2.2.8	Фитопатология, энтомология и защита растений
2.2.9	Цифровые технологии в АПК
2.2.10	Биохимия сельскохозяйственной продукции

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

ОПК-1.2 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- сущность физиологических процессов в животном организме;
3.1.2	- строение, биологию, значение, филогению животных основных типов;
3.1.3	- цитологические основы;
3.1.4	- физиологию беременности животных, родов, послеродового периода, бесплодия, трансплантацию зародышей;
3.1.5	- основы получения здорового приплода;
3.1.6	- физиологические основы формирования молока и опорно-двигательного аппарата
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- определять физиологическое состояние продуктивных животных по морфологическим признакам и физиологическим константам гомеостаза;
3.2.2	- регулировать качественные показатели животноводческой продукции, используя современные технологические приемы содержания, кормления и разведения животных;
3.2.3	- адаптировать базовые технологии производства продукции животноводства к современным требованиям переработчиков
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и при переработке продуктов животноводства

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ							

Введение. Понятие о морфологии и физиологии и их место среди биологических наук /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Введение. История становления морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных. /Ср/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ ЦИТОЛОГИИ</b>							
Понятие о цитологии. Общий план строения эукариот на примере животной клетки. Морфология и жизнедеятельность клетки. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Работа в малых группах
Основы цитологии. /Ср/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
<b>Раздел 3. ОСНОВЫ ЭМБРИОЛОГИИ</b>							
Развитие, строение половых клеток и оплодотворение (прогенез). Ранние этапы эмбрионального развития. Эмбриональное развитие разных классов типа хордовых /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Основы эмбриологии /Ср/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
<b>Раздел 4. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ГИСТОЛОГИИ - УЧЕНИЕ О ТКАНЯХ</b>							
Гистология как наука. Морфология и физиология тканей. Виды тканей: эпителиальная, опорно-трофическая (соединительная), мышечные и нервная. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Проблемная лекция
Изучение строения разных типов тканей у животных. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Основы общей гистологии. /Ср/	1	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
<b>Раздел 5. МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И ИХ СИСТЕМ</b>							
Изучение деление тела на области. Анатомическое строение трубчатой кости. Плоскости, направления и области тела. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	
Скелет. Функциональное развитие скелета как аппарата опоры и движения, депо минеральных веществ, орган кроветворения. Значение скелета как одного из составляющих экстерьер сельскохозяйственных животных. /Ср/	1	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Учение о мышцах - миология. Система органов кожного покрова /Ср/	1	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Спланхнология - учение о висцеральных системах. Система органов пищеварения (аппарат пищеварения) Физиология пищеварения. Сущность процесса пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, в желудке, кишечнике. Особенности пищеварения у жвачных. /Ср/	1	13	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Системы органов дыхания (аппарат дыхания), мочевыделения и размножения (половой аппарат). /Ср/	1	17	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Сердечно-сосудистая система и органы кроветворения (аппарат крово- и лимфообращения). /Ср/	1	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Устный ответ на вопрос
Контроль /Экзамен/	1	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрен

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие о клетке как основной форме структурной организации живой материи.
2. Строение и функции составных частей клетки: цитолеммы, цитоплазмы, ядра.
3. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреции, движении, фагоцитозе, раздражимости, росте, дифференциации, старении клетки.
4. Деление клеток.
5. Неклеточные образования.
6. Понятие о ткани. Классификация тканей.
7. Эпителиальные ткани, их значение и морфологические признаки. Железистые функции эпителия.
8. Ткани внутренней среды, их виды и основные функции.
9. Мышечные ткани, их функциональная и морфологическая характеристика.
10. Нервная ткань.
11. Понятие об органе, системе органов, организме, их взаимосвязь.
12. Деление тела животного на отделы и области. Основные анатомические термины.
13. Общая характеристика скелета, принципы его строения и делений на отделы.
14. Кости шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов ствольного скелета.
15. Череп, его важнейшие отдельные кости.
16. Периферический скелет.
17. Типы соединения костей скелета, суставы и связки.
18. Общая характеристика и принципы распределения мышц на теле.
19. Главнейшие мышцы головы, туловища и конечностей.
20. Мышцы как орган.
21. Типы мышц по форме, функции, внутренней структуре и связь этих характеристик мышцы с ее химическим составом и пищевыми качествами.
22. Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава с возрастом и под влиянием технологических приемов современного животноводства –тренинга, кормления, откорма, кастрации.
23. Морфологическая характеристика и значение кожного покрова.
24. Строение кожи и ее производных: волоса, копыта (копытца), мякиша, рога, потовой, сальной и молочной желез.
25. Особенности структуры кожи и ее производных с возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением, содержанием.
26. Форма, строение и развитие вымени, и изменение в нем с возрастом, в разные периоды воспроизводительного цикла.
27. Понятие о внутренних полостях тела, серозных полостях и их производных (брыжейках, сальниках, связках).
28. Деление брюшной полости на области и внутренностей на системы.
29. Принципы строения трубнообразных и паренхиматозных органов.
30. Анатомический состав, общая морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки, пищеводно-желудочного отдела, застенных желез, кишечника.
31. Особенности в строении зубов разных типов. Зубная формула.
32. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов дыхания.
33. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов мочеотделения.
34. Типы почек и их строение.
35. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика, топография и строение половых органов у самок разных видов.
36. Развитие женских половых клеток –оогенез.
37. Строение половых органов у самцов разных видов.
38. Развитие мужских половых клеток –сперматогенез.
39. Оплодотворение и ранние этапы развития организма. Этапы и критические периоды онтогенеза.
40. Значение системы органов крово-и лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы.
41. Строение сердца. Сердечная сумка.
42. Схемы кругов кровообращения. Кровообращение плода.
43. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов.
44. Основные артерии и вены большого и малого кругов кровообращения.
45. Обзор лимфатической системы.
46. Значение и общие закономерности строения нервной системы.
47. Строение головного мозга и его отделов. Спинной мозг.
48. Строение и закономерности ветвления черепномозговых и спинномозговых нервов.
49. Понятие об анализаторах. Анатомический состав, характеристика органов чувств и их классификация.
50. Характеристика, классификация и значение желез внутренней секреции. Понятие о гуморальной регуляции функций организма.
51. Краткая история развития физиологии.
52. Основные функции организма.
53. Общая характеристика строения и функций ЦНС.
54. Рефлекс как функциональная единица ЦНС и его кольцевая природа.
55. Строение и классификация межнейронных синапсов и особенности передачи в них возбуждения.
56. Современные представления о нервном центре. Свойства нервных центров.

57. Торможение в центральной нервной системе и его значение. Физиология спинного мозга.
58. Физиология продолговатого мозга.
59. Функции мозжечка.
60. Физиология промежуточного мозга.
61. Отличие соматической нервной системы от вегетативной.
62. Вегетативная нервная система. Отличительные особенности различных отделов вегетативной нервной системы.
63. Общая характеристика желез внутренней секреции.
64. Гипофиз, физиологическое значение желез внутренней секреции.
65. Щитовидная железа. Физиологическое значение ее гормонов.
66. Поджелудочная железа, ее внутрисекреторная функция.
67. Внутрисекреторная функция половых желез. Физиологическое значение гормонов половых желез.
68. Надпочечники. Физиологическое значение гормонов мозгового и коркового слоя.
69. Регуляция желез внутренней секреции. Либерины и статины. Различия между нервной и эндокринной регуляцией.
70. Кровь как внутренняя среда организма и ее функции.
71. Физико-химические свойства крови.
72. Эритроциты, их строение и функции.
73. Гемоглобин и его производные
74. Значение лейкоцитов и их функции.
75. Свертывающая и противосвертывающая система крови.
76. Общая емкость легких и ее компоненты.
77. Механизм и типы дыхания.
78. Перенос газов кровью.
79. Регуляция дыхания.
80. Особенности дыхания у птиц.
81. Сущность и значение пищеварения.
82. Физиология ротового пищеварения и механизм регуляции слюноотделения.
83. Общие закономерности желудочного пищеварения.
84. Желудочный сок и его ферменты. Роль соляной кислоты.
85. Особенности пищеварения взрослых жвачных животных.
86. Особенности желудочного пищеварения у свиней.
87. Значение микроорганизмов в преджелудках жвачных животных.
88. Особенности желудочного пищеварения у лошадей.
89. Пищеварение в тонком отделе кишечника.
90. Состав и роль желчи в пищеварении.
91. Пристеночное пищеварение и его связь с полостным пищеварением.
92. Роль поджелудочной железы в процессах пищеварения.
93. Выделительные органы и их роль в поддержании гомеостаза. Физиология почек. Микроструктура нефрона.
94. Механизм мочеобразования.
95. Нервная и гуморальная регуляция деятельности почек.
96. Процессы ассимиляции и диссимиляции.
97. Обмен белков.
98. Обмен липидов.
99. Обмен углеводов.
100. Обмен воды и минеральных веществ.
101. Теплообмен и регуляция температуры тела.
102. Роль витаминов в обмене веществ и их классификация.
103. Физиология молокообразования.
104. Рефлекс молокоотдачи.
105. Молоко и молозиво, их биологическое значение.
106. Емкостная система молочной железы.
107. Репродуктивная система самцов и самок.
108. Беременность. Роды.
109. Особенности размножения птиц

### **5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

не предусмотрен

### **5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Выступление с докладом на занятии является дополнительным видом работ для формирования повышенного уровня освоения компетенций и предполагает самостоятельный подбор студентом темы для доклада по согласованию с преподавателем, либо выбор из предложенных тем. Выступление с докладом может осуществляться с применением презентаций. Регламент выступления – 5-7 минут.

Темы рефератов

1. Вопросы domestikации и ее влияние на возрастные и породные особенности строения животных.
2. Краткие данные о тканях организма.
3. Особенности анатомического строения скелета лошади.
4. Особенности анатомического строения скелета собаки.

5.	Особенности анатомо-топографического распределения мышц.
6.	Особенности анатомического строения мышечной системы лошадей.
7.	Особенности анатомического строения мышечной системы собак.
8.	Видовые особенности соединения костей.
9.	Возрастные, сезонные и видовые особенности строения кожного покрова и его производных.
10.	Факторы, влияющие на строение и развитие кожного покрова и его производных.
11.	Особенности анатомического строения молочных желез коров, лошадей и свиней.
12.	Особенности анатомического строения пищеварительной системы лошадей и собак, свиней.
13.	Особенности анатомического строения органов дыхания лошадей и собак.
14.	Особенности анатомического строения мочеполовой системы лошадей.
15.	Особенности анатомического строения мочеполовой системы собак.
16.	Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и значение системы крово - и лимфообращения, ее развитие.
17.	Анатомо-топографические особенности лимфатических узлов (любой вид животного, любая часть тела).
18.	Кровообращения плода.
19.	Сосудистые магистрали и их ветви, закономерности ветвления и расположения. Особенности сосудистой системы желудочно-кишечного тракта вымени.
20.	Фило, и онтогенез органов чувств.
21.	Топография органов брюшной и тазовой полостей лошади и свиньи.
22.	Топография внутренних органов крупного рогатого скота.
23.	Филогенез млекопитающих и птиц.
24.	Основные принципы филогенетического преобразования.
25.	Понятие об организме и его частях.
26.	Значение и общие закономерности строения и развития скелета.
27.	Строение, развитие и значение костной ткани.
28.	Рост и развитие кости в онтогенезе.
29.	Возрастные и адаптационные особенности скелета.
30.	Общие сведения о развитии конечностей.
31.	Развитие мышц. Строение мышцы как органа.
32.	Полости тела.
33.	Развитие органов кровообращения в онтогенезе.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Скопичев В. Г., Шумилов Б. В.	Морфология и физиология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электрон ный ресурс
Л1.2	Первенецкая М. В., Баданова Э. В.	Морфология животных: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2023	Электрон ный ресурс

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сидорова М. В., Панов В. П., Семак А. Э., Сидорова М. В.	Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии.: учебник	СПб.: Лань, 2020	Электрон ный ресурс

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.2	Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству на ПК (ИАС "СЕЛЭКС", "Кормовые рационы" и др.)
6.3.1.3	MozillaFirefox
6.3.1.4	MozillaThinderbird
6.3.1.5	7-Zip
6.3.1.6	VisualStudio 2015
6.3.1.7	Visio 2016

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
---------	--

6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
---------	---

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
315	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), интерактивная доска (1 шт.), моноблок Acer Aspire C22-865 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия, столы (28 шт.), стулья ученические (54 шт.), стул для преподавателя (1 шт.), трибуна.
324	Лаб	Учебная аудитория	Микроскоп медицинский Биомед -2 (7 шт.), микроскоп монокулярный Биомед С-2, проектор ACER X127 Н белый, экран с электроприводом DRAPER BARONET HW, влажные препараты, доска классная, столы лабораторные (8 шт.), стулья ученические (16 шт.), раковина
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

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

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами исследований, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» следует усвоить:

- строение и функции организма животного на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях его организации;

- сущность физиологических процессов, протекающих в животном организме;

- нейрогуморальные механизмы регуляции физиологических функций;

- физиологию беременности и родов, методы трансплантации зародыша;

- физиологические основы формирования молока

определять физиологическое состояние продуктивных животных по морфологическим признакам и физиологическим константам гомеостаза;

- регулировать качественные показатели животноводческой продукции, используя современные технологические приемы содержания, кормления и разведения животных;

- адаптировать базовые технологии производства продукции животноводства к современным требованиям переработчиков.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса.

Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**  
в 20\_\_ /20\_\_ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_