

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Рег. № Б-14-77



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*[Handwritten signature]*

" 12 " 04 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ЖИВОТНЫХ**

**Направление подготовки – 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**

**Профили подготовки:**

«Технология производства и переработки продукции животноводства»

«Технология производства и переработки продукции растениеводства»

**Квалификация (степень) выпускника - бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Ижевск 2016**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	26
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	26
7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ... ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	40 44

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Основной целью изучения дисциплины является:** является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении организма продуктивных сельскохозяйственных животных, их систем и органов на макро- и микроуровне, функциях и физиологических процессах организма, необходимых для создания продуктов питания, оптимальных условий их получения и реализации продукции животноводства. Раскрытие закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития. Формирование у студентов теоретических и практических знаний о морфологических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных разных видов, закономерностях формирования у них продуктивности, зависимости этой продуктивности и её качества от различных факторов.

**В задачи дисциплины входит:**

**Знать:**

- 1) общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения;
- 2) основные принципы строения животного организма и структурной организации тканей и органов, функций и физиологических особенностей;

**Уметь:**

- 1) использовать знания морфологических особенностей организма животных стали базой для успешного освоения профессиональных дисциплин: технологии хранения и переработки продукции животноводства, производство продукции животноводства.

**Владеть:**

- 1) современными направлениями и технологическими подходами, используемых в морфологии и физиологии для решения практических

проблем производства продукции животноводства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» является дисциплиной базовой части программы бакалавриата. Составляет теоретическую основу технологических дисциплин и входит в учебный план подготовки бакалавров в рамках направления «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Задачами ООП является:

- формирование личностных качеств: личной ответственности, самоуправления, мотивации освоения знаний
- формирование общекультурных компетенций и нормативно-этических установок
- формирование социально-коммуникативных навыков
- формирование профессиональных компетенций
- формирование практической ориентации на результат

«Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» связана с другими учебными дисциплинами. Поэтому в учебном плане подготовки бакалавров дисциплина хронологически следует за зоологией, биологической химией, неорганической, органической и аналитической химией, биофизикой которые уже сформировали у студента определенный комплекс фундаментальных знаний, умений и общепрофессиональных компетенций.

«Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» создает основу для последующего формирования профессиональных компетенций бакалавра. Они должны владеть информацией о разных методах выращивания и потребностях с.х. животных для получения того или иного продукта питания, уметь квалифицированно оценивать продукцию животного происхождения, качество и технологические аспекты использования продукции. Учитывать морфологические и физиологические особенности в процессе изготовления продуктов питания. При изучении

дисциплины студенты должны знать особенности строения клеток, тканей, органов, их биохимический состав, уметь пользоваться микроскопической техникой, читать гистологические препараты, препарировать ткани и органы. Проводить анализ технологий, уметь делать выводы и в результате рекомендовать или организовать наиболее эффективные технологические методы получения продукции от животных.

В этой связи дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», предшествуют изучению следующих дисциплин: биохимия с.-х.продукции, производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции животноводства, основы ветеринарии и биотехника размножения животных.

Для реализации этих задач в процессе обучения студентам создана возможность:

- выбора в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины
- формирования индивидуальной образовательной программы
- консультации в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущую профессиональную деятельность

В профессиональном блоке, дисциплины по выбору дают возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин. Они направлены на получение углубленных знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и предусматривают возможность продолжения профессионального образования и научной деятельности.

Обучающие цели ООП связаны с подготовкой квалифицированного бакалавра по направлению технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, который должен:

- осознать личностную и социальную значимость своей профессии;
- обладать научно-техническим мировоззрением, знать основные

закономерности развития природы и общества;

- владеть системой знаний и представлений о технологиях производства продукции животноводства;

- владеть системой знаний о животных как субъекте технологической деятельности, источниках его продуктивности, о закономерностях преобразования энергии, видовых и половозрастных особенностях;

- владеть знаниями о закономерностях развития молодняка, основных возрастных новообразованиях, условиях, обеспечивающих рост, развитие и реализацию продуктивного потенциала животных;

- владеть знаниями об особенностях и причинах нарушения развития молодняка и неполной реализации генетического потенциала продуктивности;

- иметь системное представление о деятельности технолога в животноводческих предприятиях;

- знать приемы и технику профессионального консультирования, уметь использовать их в своей профессиональной деятельности;

Воспитывающие цели ООП связаны с подготовкой квалифицированного бакалавра по направлению технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции который должен:

- усвоить этические нормы работы организатора в коллективе исполнителей;

- владеть знаниями о закономерностях общения, социально-психологических феноменах группы и общества;

- владеть развитыми коммуникативными умениями;

- знать структуру животноводческих предприятий, организационные основы управления ими, организацию и формы деятельности в системе данных предприятий;

- осознавать здоровье как ценность; владеть знаниями и умениями по охране здоровья и безопасности жизнедеятельности.

Развивающие цели ООП связаны с подготовкой квалифицированного

бакалавра по направлению технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, который должен:

- знать формы и методы научного познания и их эволюцию, владеть различными способами познания и освоения окружающего мира;
- понимать роль науки в развитии технологий;
- в условиях развития науки и научно-технического прогресса пересматривать собственные позиции, выбирать новые формы и методы работы;
- обладать организационными и специализированными умениями, необходимыми для развития своих профессиональных способностей и повышения квалификации;
- обладать способностью к проектной деятельности на основе системного подхода;
- психологически и научно-методически быть подготовлен к работе в междисциплинарных областях знаний.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля).

Содержательно-логические связи	
название учебных дисциплин (модулей), практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Зоология	Основы ветеринарии и биотехника размножения Производство продукции животноводства Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства Разведение сельскохозяйственных животных

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 3.1 Перечень общекультурных (ОК) компетенций

Номер/ индекс компе тени и	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4	готовность распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	морфолого-функциональные , морфолого-топографические , цитологические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных	Определять состояние продуктивных животных по морфологическим и физиологическим признакам	современным и методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях
ПК-3	Способность распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	Основные видовые особенности строения организма домашних животных	Определить видовую принадлежность сырья животного происхождения	Методами дифференциальной диагностики сырья животного происхождения.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

Для студентов очной формы обучения

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Семестр	Аудиторных	Самост. Раб.	Лекций	Лаборат.	Практич.	Промежуточная аттестация	Всего часов
2	58	59	22	22	14	Экзамен (27)	144

Для студентов заочной формы обучения

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

семестр	Аудиторных	Самост. Раб.	Лекций	Лаборат.	Практич.	Всего часов	Контроль
2	14	121	6	4	4	144	Экзамен (9)

#### 4.1 Структура дисциплины (очное отделение)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС, -промежуточной аттестации
				всего	лекция	лабор. занятия	практ. занятия	семинары	СРС	
1	2	1,2	Основы общей гистологии, цитологии и эмбриологии. Общие принципы строения и развития организма. Основные биологические понятия. Системы, органы и ткани.	10	2	2			6	Контрольная работа
2	2	2,3,4, 5,6,7	Строение, состав и видовые особенности соматических систем - основы остеологии, артрологии, миологии, кожного покрова и его производных.	14	4	2	2		6	Устный опрос. Работа с препаратами
3	2	5,6,8, 9	Строение, состав висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная система, дыхательная, мочевыделительная, половые системы).	14	4	4			6	Устный опрос. Работа с препаратами
4	2	7, 10	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности.	12	2	2	2		6	Устный опрос. Работа с препаратами
5	2	8, 11	Морфология птиц	7		2			5	Устный опрос. Работа с препаратами. Итоговое тестирование.
6	2	9, 12, 13, 14	Введение в физиологию (техника безопасности, основные разделы и методы физиологии). Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровообращение. Физиология крови.	12	2	2	2		6	Опрос, проверка протокола лабораторных работ.
7.	2	10, 15	Физиология дыхательной и выделительной системы	12	2	2	2		6	Опрос, проверка протокола лаборатор. работ.

8.	2	11, 16, 17	Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	12	2	2	2		6	Опрос, протокола работ.	проверка лаборат.
9	2	12, 18	Физиология размножения. Физиология лактации - образования и выделения молока. Физиология желёз внутренней секреции	12	2	2	2		6	Опрос, протокола работ.	проверка лаборат.
10.	2	13, 19, 20	Физиология нервной системы, анализаторов.	12	2	2	2		6	Опрос, протокола работ. Итоговое тестирование.	проверка лаборат.
			Промежуточная аттестация	27						<b>Экзамен</b>	
	2	21	Итого	144	22	22	14		59	<b>144</b>	

### Структура дисциплины (заочное отделение)

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС, -промежуточной аттестации
				всего	лекция	лабор. занятия	практ. занятия	семинары	СРС	
1	1	1	Строение, состав видовой особенности соматических систем - основы остеологии, артрологии, миологии, кожного покрова и его производных. Физиология лактации - образования и выделения молока.	10	2	2	-	-	40	Устный опрос. Работа с препаратами
2	1	2	Строение, состав висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная система дыхательная, мочевыделительная, половые системы). Физиология дыхательной, выделительной, половой, пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии	14	2	2	2	-	40	Устный опрос. Работа с препаратами
3	1	3	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовой особенности. Физиология нервной системы, анализаторов.	14	2	-	2	-	41	Устный опрос. Работа с препаратами
4	1	3	Промежуточная аттестация	9						<b>Экзамен+контр. работа</b>
			<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>121</b>	<b>144</b>

## 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)		
			ОПК-4	ПК-3	Общее ко-во компет.
1	Основы общей гистологии, цитологии и эмбриологии. Общие принципы строения и развития организма. Основные биологические понятия. Системы, органы и ткани.	10	+	+	2
2	Строение, состав видовые особенности соматических систем - основы остеологии, артрологии, миологии, кожного покрова и его производных.	14	+	+	2
3	Строение, состав висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная система дыхательная, мочевыделительная, половые системы).	14	+	+	2
4	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности.	12	+	+	2
5	Морфология птиц	7	+	+	2
6	Введение в физиологию. Техника безопасности. Основные разделы и методы физиологии. Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровообращение. Физиология крови.	12	+	+	2
7	Физиология дыхательной и выделительной системы	12	+	+	2
8	Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	12	+	+	2
9	Физиология размножения. Физиология лактации - образования и выделения молока. Физиология желёз внутренней секреции.	12	+	+	2
10	Физиология нервной системы, анализаторов.	12	+	+	2
11	Экзамен	27	+	+	
	Итого	144			2

### 4.3 Содержание разделов дисциплины (очное отделение)

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Основы общей гистологии, цитологии и эмбриологии. Общие принципы строения и развития организма. Основные биологические понятия. Системы, органы и ткани.	Общее понятие о клетке. Классификация органелл на мембранные и не мембранные, их функции и строение. Роль ядра в жизни и делении клетки. Способы деления клеток, их отличия. Фазы и процессы, происходящие во время деления. Шесть основных биологических законов развития и формирования всех живых объектов.
2.	Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы остеологии и артрологии, миологии, кутанологии	Биологические закономерности развития и формирования костной и хрящевой ткани. Основные понятия и классификации в остеологии и артрологии. Изучение строения, функций составляющих скелета и суставов. Основная классификация мышц по форме, строению, функции и топографии. Роль мышечного каркаса в работе и жизни организма. Строение мышцы как органа. Строение кожи, топография, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности. Кожный покров и его производные: волосы, копыто и копытца, мякиши, рога, сальные и потовые железы. Молочная железа и секреция молока, видовые особенности. Использование в промышленности.
3.	Строение, состав, висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная, половые системы).	Основы спланхнологии. Характеристика пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной, половых систем самцов и самок крупного рогатого скота, лошади и свиньи– функции, строение, видовые особенности крупного рогатого скота, лошади и свиньи. Использование в промышленности.
4.	Строение, состав, топография, видовые особенности интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы,	Характеристика, функции, строение отделов нервной системы: центрального и периферического. Функции соматической и вегетативной нервной системы, понятие о нейронах, определение рефлексов. Кровеносная система: сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения. Лимфатическая система: лимфоузлы и сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности. Эндокринная система - железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография. Использование в промышленности.
5.	Морфология птиц	Особенности морфологии птиц. Общая характеристика, строение, состав, функции скелета, суставов, скелетной мускулатуры, внутренних органов, кожного покрова и его производных. Особенности размножения и продуктивности птиц.

6.	Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровообращение. Физиология крови.	Особенности строения и механизмов функционирования сердца млекопитающих и птиц. Основные закономерности движения крови по сосудам. Состав крови животных разных видов. Морфологическая классификация и функции клеток крови, функции компонентов плазмы крови, механизм свертывания. Значение крови как важного биологического сырья.
7.	Физиология дыхательной и выделительной системы.	Основные закономерности функционирования дыхательной системы млекопитающих и птиц. Значение недостатка кислорода в поддержании жизнедеятельности и его влияние на качество продукции. Основные механизмы выведения продуктов обмена веществ из организма млекопитающих и птиц. Основные принципы функционирования почек. Роль кожи в процессах выделения.
8.	Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	Понятие о пищеварении, виды пищеварения, базовые механизмы пищеварения в организме животных, роль пищеварительных ферментов в пищеварении и технологии переработки продукции сельского хозяйства. Особенности пищеварения жвачных, непарнокопытных, плотоядных, птиц. Связь особенностей пищеварения с особенностями строения органов ЖКТ. Роль нормальной микрофлоры в пищеварении. Основные этапы белкового, липидного, углеводного обменов. Регуляция обмена веществ и энергии. Процесс терморегуляции в организме.
9.	Физиология размножения. Физиология лактации - образования и выделения молока. Физиология желёз внутренней секреции.	Основные закономерности физиологии половой системы самок и самцов с/х животных. Физиологические основы эмбриогенеза. Состав, функции, особенности молока животных разных видов, рефлекс молокоотдачи.
10.	Основные принципы строения и функций нервной системы. Физиология нервной системы, анализаторов.	Отделы нервной системы: центральная и периферическая нервная система. Строение и функции соматической, вегетативной нервной системы, понятие о нейронах, определение рефлексов. Анализаторы.

### Содержание разделов дисциплины (заочное отделение)

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Строение, состав видовые особенности соматических систем - основы остеологии, артрологии, миологии, кожного покрова и его производных. Физиология лактации - образования и выделения молока.	Биологических закономерности развития и формирования костной и хрящевой ткани. Основные понятия и классификации в остеологии и артрологии. Изучение строения, функций составляющих скелета и суставов. Основная классификация мышц по форме, строению, функции и топографии. Роль мышечного каркаса в работе и жизни организма. Строение мышцы как органа. Строение кожи, топография, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности. Кожный покров и его производные: волосы, копыто и копытца, мякиши, рога, сальные и потовые железы. Роль кожи в процессах выделения. Молочная железа и секрция молока, видовые особенности. Использование в промышленности.
2.	Строение, состав висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная система дыхательная, мочевыделительная, половые системы). Физиология дыхательной, выделительной, половой, пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии	Основы спланхнологии. Характеристика пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной, половых систем самцов и самок крупного рогатого скота, лошади и свиньи– функции, строение, видовые особенности крупного рогатого скота, лошади и свиньи. Использование в промышленности. Основные закономерности функционирования дыхательной системы млекопитающих и птиц. Значение недостатка кислорода в поддержании жизнедеятельности и его влияние на качество продукции. Основные механизмы выведения продуктов обмена веществ из организма млекопитающих и птиц. Основные принципы функционирования почек.
3.	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности. Физиология нервной системы, анализаторов.	Характеристика, функции, строение отделов нервной системы: центрального и периферического. Функции соматической и вегетативной нервной системы, понятие о нейронах, определение рефлексов. Кровеносная система: сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения. Лимфатическая система: лимфоузлы и сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности. Эндокринная система - железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография. Использование в промышленности. Особенности строения и механизмов функционирования сердца млекопитающих и птиц. Основные закономерности движения крови по сосудам. Состав крови животных разных видов. Морфологическая классификация и функции клеток крови, функции компонентов плазмы крови, механизм свертывания. Значение крови как важного биологического сырья.

#### 4.4 Лабораторный практикум (очное отделение)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных и практических занятий	Трудоемкость (час.)
1.	1	Общая гистология и цитология. Клетка, ее состав, строение, функции, дифференциация, деление, неклеточные образования. Ткани: классификация, значение, морфологические признаки (нервная, соединительная, костная, хрящевая, кровь, железистые). Основные морфологические понятия. Закономерности строения, понятие об органе, системе органов. Деление тела на отделы и области.	2
2.	2	Осевой скелет. Кости черепа, строение позвонков шейного, грудного, поясничного, хвостового отделов. Скелет конечностей. Деление на отделы. Кости поясов, свободных конечностей. Скелетная мускулатура. Мышцы головы, грудной клетки, живота, хвоста. Строение мышцы, типы, функции. Мышцы передних и задних поясов и свободных конечностей.	2
3.		Кожный покров, производные. Кожа, волос, копыто, мякиши, рога, железы: молочные, сальные, потовые. Состав, строение, топография, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности.	2
4.	3	Спланхнология. Пищеварительная система. Деление брюшной полости на области, серозные полости. Органы пищеварения: состав, строение, топография, видовые особенности.	2
5.		Спланхнология. Органы дыхания, мочеотделения, размножения самцов и самок. Оплодотворение, онтогенез. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
6.	4	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности. Нервная система: ЦНС - головной, спинной мозг, ПНС: соматическая, вегетативная системы, анализаторы, состав, строение, топография, видовые особенности.	2
		Кровеносная система: сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения (плода), состав, строение, топография. Лимфатическая система: лимфатические узлы, сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности. Эндокринная система: железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография.	2
7.	5	Морфология птиц. Особенности скелета, мускулатуры, внутренних органов.	2
8.	6	Введение в физиологию. Техника безопасности. Основные разделы и методы физиологии. Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов «нервная клетка», «условные рефлексы», «мотивации и эмоции».	2

9.		Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология крови. Кровообращение. Определение артериального давления бескровным методом, выслушивание тонов сердца, просмотр и обсуждение учебного видеофильма «физиология сердца». Демонстрация методов лабораторного исследования крови. Изучение мазков крови животных разных видов. Просмотр и обсуждение учебного видеофильма «физиология крови».	2
10.	7	Физиология дыхательной системы. Спирометрия, исследование объемов легких, просмотр и обсуждение учебного видеофильма, «физиология дыхания».	2
		Физиология выделительной системы. Демонстрация методов лабораторного исследования состава мочи. Просмотр и обсуждение учебного видеофильма «физиология выделения».	2
11.	8	Физиология пищеварительной системы. Исследование амилалитической активности слюны. Изучение рефлекторной дуги слюноотделительного рефлекса. Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов «физиология пищеварения».	2
		Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Изучение основных этапов белкового, липидного, углеводного обменов. Регуляция обмена веществ.	2
12.	9	Физиология размножения. Физиология лактации - образования и выделения молока. Изучение рефлекса молокоотдачи. Просмотр и обсуждение видеофильма «физиология лактации». Физиология желёз внутренней секреции.	2
13.	10	Физиология нервной системы, анализаторов, мышц и нервов.	2
		Итого	36

### Лабораторный практикум (заочное отделение)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных и практических занятий	Трудоемкость (час.)
1.	1	Строение, состав видовой особенности соматических систем - основы остеологии, артрологии, миологии, кожного покрова и его производных. Физиология лактации - образования и выделения молока.	2
2.	2	Строение, состав висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная система дыхательная, мочевыделительная, половые системы). Физиология дыхательной, выделительной, половой, пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии	4
3.	3	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности. Физиология нервной системы, анализаторов.	2
		Итого	8

#### 4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (очное отделение)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	<p>Основы общей гистологии, цитологии и эмбриологии. Общие принципы строения и развития организма. Клетка, ее состав, строение, функции, дифференциация, деление, неклеточные образования. Ткани: классификация, значение, морфологические признаки (нервная, соединительная, костная, хрящевая, кровь, железистые). Основные биологические и морфологические понятия. Закономерности строения, понятие об органе, системе органов. Деление тела на отделы и области.</p>	6	<p>Повторение материала по клетке, её строение, состав органелл, способах деления. Для повторения материала зарисовать клетку с основными органеллами. Изучить и зарисовать с обозначениями тело животного с основными областями.</p>	ЭО, УО, КР
2.	<p>Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы остеологии. Осевого скелет - кости черепа, строение позвонков шейного, грудного, поясничного, хвостового отделов. Скелет конечностей - деление на отделы, кости поясов, свободных конечностей. Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы артрологии. Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы миологии. Скелетная мускулатура. Мышцы головы, грудной клетки, живота, хвоста. Строение мышцы, типы, функции. Мышцы передних и задних поясов и свободных конечностей. Строение, состав, видовые особенности соматических систем - кожный покров и его производные.</p>	6	<p>Оформить таблицу по классификации костей в осевом скелете, а так же таблицу по количеству позвонков в разных отделах позвоночного столба, по классификации костей в периферическом скелете. Проработать наглядный материал. Изучить и законспектировать классификацию видов соединения костей: подвижное и не подвижное, классификацию суставов: простой, сложный. Рассмотреть типы суставных поверхностей, форму суставов и оси движения. Оформить таблицу по классификации и расположению мышц на осевом скелете. Проработать наглядный материал. Зарисовать схемы расположения, строения, типы мышц. Оформить таблицу - классификация мышц по топографии и по расположению мышц на периферическом скелете. волосы, копыта, мякиша, рогов, желез молочных, сальных, потовых. Зарисовать схему строения кожи, копыта, молочной железы.</p>	УО, РСР, К

			Рассмотреть состав, строение, топографию, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности данных органов. Провести анализ материала и сделать выводы.	
3.	Спланхнология. Пищеварительная система. Органы дыхания, мочеотделения, размножения самцов и самок. Деление брюшной полости на области, серозные полости. Органы пищеварения: состав, строение, топография, видовые особенности. Оплодотворение, онтогенез	6	Изучить особенности строения пищеварительного тракта, органов дыхания, мочеотделения, размножения самцов и самок крупного рогатого скота, лошади, свиньи. Проработать наглядный материал. Провести анализ материала и сделать выводы. Работа с учебной литературой. Решение задач и тестов.	ЭО, Т, ПРТ, РСТ
4.	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности Нервная система: ЦНС - головной, спинной мозг, ПНС: соматическая, вегетативная системы, анализаторы, состав, строение, топография, видовые особенности. Кровеносная система: сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения (плода), состав, строение, топография. Лимфатическая система: лимфатические узлы, сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности. Эндокринная система: железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография.	6	Изучить и оформить в виде таблицы материал по нервной системе. Рассмотреть вопросы по классификации, строению, функциям и расположению отделов. Изучить и зарисовать схему строения сердца, круговорот лимфы, оформить таблицу по распределению кровеносных и лимфатических сосудов. Рассмотреть классификацию гормональных органов. Проработать наглядный материал. Провести анализ материала и сделать выводы.	ЭО, Т, ПРТ, РСТ
5.	Морфология птиц	5	Изучить особенности морфологии птиц – нервной, кровеносной, гормональной систем. Общая характеристика, строение, состав, функции, особенности продуктивности яйца, пера. Особенности размножения птиц.	ЭО, ПРТ, РСТ

6.	Введение в физиологию. Техника безопасности. Основные разделы и методы физиологии. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология крови. Кровообращение. Состав крови животных разных видов.	6	Законспектировать определение физиологии как науки, основные разделы физиологии как дисциплины. Основные методы получения знаний в физиологии с/х животных. Методы и виды эксперимента. Правила оформления лабораторных работ. Строение сердца млекопитающих и птиц. Определение артериального давления бескровным методом, выслушивание тонов сердца, просмотр. Факторы, обуславливающие величину артериального давления. Изучить морфологический и биохимический состав крови с/х животных, зарисовать видовые особенности. Методы исследования крови, в том числе лабораторного. Оформить таблицу морфологической классификации и функции клеток крови, функции компонентов плазмы крови, механизма свертывания. Значение крови как важного биологического сырья.	ЭО, ПРТ
7.	Физиология дыхательной и мочевыделительной системы.	6	Строение легких. Механизм вдоха-выдоха. Физиологические объемы легких. Спирометрия. Функции почек. Механизм формирования первичной и вторичной мочи, состав мочи животных, видовые особенности. Методы исследования состава мочи.	УО, ПРТ, Т,К
8.	Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	6	Механизмы голода и жажды. Состав слюны животных. Вклад И.П. Павлова в становлении теории пищеварения. Определения обмена веществ, анаболизма, катаболизма, основного обмена, калориметрии. Температура тела животных и механизм ее поддержания на постоянном уровне.	ЭО, ПРТ, Т

9.	Физиология размножения. Физиология лактации - образования молока. Физиология желёз внутренней секреции.	6	Строение и функции половых органов репродуктивной системы самок и самцов. Продолжительность беременности животных разных видов. Состав молока. Физиологическое обоснование технологии машинного доения. Изучить особенности строения, топографии, видовые признаки желёз внутренней секреции. Законспектировать названия и функции, органы-мишени гормонов, выделяемые данной группой органов.	ЭО, ПРТ, Т, РСП
10.	Физиология нервной системы, анализаторов.	6	Методики определения остроты зрения, пространственных порогов тактильной чувствительности, порогов вкусовой и обонятельной чувствительности, исследование явления контраста, исследование костной и воздушной проводимости звука.	УО, ПРТ, Т, РСП, К
		59		

### Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочное отделение)

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы остеологии. Осевой скелет - кости черепа, строение позвонков шейного, грудного, поясничного, хвостового отделов. Скелет конечностей - деление на отделы, кости поясов, свободных конечностей. Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы артрологии. Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы миологии. Скелетная мускулатура. Мышцы головы, грудной клетки,	40	Оформить таблицу по классификации костей в осевом скелете, а так же таблицу по количеству позвонков в разных отделах позвоночного столба, по классификации костей в периферическом скелете. Проработать наглядный материал. Изучить и законспектировать классификацию видов соединения костей: подвижное и не подвижное, классификацию суставов: простой, сложный. Рассмотреть типы суставных поверхностей, форму суставов и оси движения.	ЭО, УО, КР

	живота, хвоста. Строение мышцы, типы, функции. Мышцы передних и задних поясов и свободных конечностей. Строение, состав, видовые особенности соматических систем - кожный покров и его производные.		Оформить таблицу по классификации и расположению мышц на осевом скелете. Проработать наглядный материал. Зарисовать схемы расположения, строения, типы мышц. Оформить таблицу - классификация мышц по топографии и по расположению мышц на периферическом скелете. Волоса, копыта, мякиша, рогов, желез молочных, сальных, потовых. Зарисовать схему строения кожи, копыта, молочной железы. Рассмотреть состав, строение, топографию, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности данных органов. Провести анализ материала и сделать выводы.	
2.	Спланхнология. Пищеварительная система. Органы дыхания, мочеотделения, размножения самцов и самок. Деление брюшной полости на области, серозные полости. Органы пищеварения: состав, строение, топография, видовые особенности. Оплодотворение, онтогенез	40	Изучить особенности строения пищеварительного тракта, органов дыхания, мочеотделения, размножения самцов и самок крупного рогатого скота, лошади, свиньи. Проработать наглядный материал. Провести анализ материала и сделать выводы. Работа с учебной литературой. Решение задач и тестов.	УО, РСР, К
3.	Строение, состав интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы, топография, видовые особенности Нервная система: ЦНС - головной, спинной мозг, ПНС: соматическая, вегетативная системы, анализаторы, состав, строение, топография, видовые особенности. Кровеносная система: сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения (плода), состав, строение, топография. Лимфатическая система: лимфатические узлы, сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности.	41	Изучить и оформить в виде таблицы материал по нервной системе. Рассмотреть вопросы по классификации, строению, функциям и расположению отделов. Изучить и зарисовать схему строения сердца, круговорот лимфы, оформить таблицу по распределению кровеносных и лимфатических сосудов. Рассмотреть классификацию гормональных органов. Проработать наглядный материал. Провести анализ материала и сделать выводы.	ЭО, Т, ПРТ, РСР

	Эндокринная система: железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография.			
		121		

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛП)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	ИТ: игровые процедуры - имитационный тренинг, игровое проектирование, деловые игры; не игровые ситуации: анализ конкретных случаев. ИТ: нетрадиционные формы лекций, программированное обучение. ДИ, ИП. Итоговая оценка знаний студентов проводится в виде экзамена.	8
	ПР	ИТ: игровые процедуры - имитационный тренинг, игровое проектирование, деловые игры; не игровые ситуации: анализ конкретных случаев. ИТ: программированное обучение, письменные работы, выездные занятия. ДИ, ТА. Промежуточная оценка знаний и умений проводится с использованием тестовых заданий, письменных контрольных работ и устного контроля самостоятельной работы студентов.	14
Итого:			22

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» проводится в устной и письменной форме, предусматривает входной, текущий и итоговый контроль (экзамен).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике.
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

Итоговая аттестация – экзамен.

### 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) 2 семестр	Оценочные средства	
			Форма	Количество вопросов в задании
1.	ВК Тат	Основы общей гистологии, цитологии и эмбриологии. Общие принципы строения и развития организма. Основные биологические понятия. Системы, органы и ткани.	Устный опрос, контрольная работа	2
2.	ВК Тат ПрАт	Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы остеологии.	Коллоквиум	5
3.	ВК Тат ПрАт	Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы артрологии.	Устный опрос	2
4.	ВК Тат ПрАт	Строение, состав, видовые особенности соматических систем - основы миологии, кожного покрова и его производных.	Устный опрос, коллоквиум	5
5	ВК Тат ПрАт	Строение, состав, висцеральных систем – спланхнология (пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная, половые системы).	Собеседование, коллоквиум	8
6	ВК Тат ПрАт	Строение, состав, топография, видовые особенности интегральных систем – нервная, кровеносная, гормональная системы,	Устный опрос	5
7	ВК Тат ПрАт	Морфология птиц	Устный опрос	4
8	ВК Тат ПрАт	Физиология сердечно-сосудистой системы. Кровообращение. Физиология крови.	Устный опрос, проверка лаборат. работ	5
9	ВК Тат ПрАт	Физиология дыхательной и выделительной системы.	Устный опрос, проверка лаборат. работ	5
10	ВК Тат ПрАт	Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	Устный опрос, проверка лаборат. работ	5
11.	ВК	Физиология системы.	Устный опрос,	5

	Тат ПрАт		проверка лаборат. работ	
12.	ВК Тат ПрАт	Физиология размножения. Физиология лактации - образования и выделения молока. Физиология желёз внутренней секреции.	Устный опрос, проверка лаборат. работ	5
13.	ВК Тат ПрАт	Основные принципы строения и функций нервной системы. Физиология нервной системы, анализаторов.	Тестирование Экзамен	78 75

\*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Примеры оценочных средств\*:

**а) для текущей успеваемости (ТАт):**

1. Основы цитологии. Понятие о клетке.
2. Строение и функции составных частей клетки: цитолеммы, цитоплазмы, ядра.
3. Эпителиальные ткани, их значение и морфологические признаки.
4. Опорно-трофические ткани, их виды (кровь, соединительная, хрящевая, костная) и основные функции.
5. Основные анатомические термины.
6. Общая характеристика скелета, принципы строения и деления на отделы.
7. Шейные, грудные, поясничные, крестцовые и хвостовые позвонки.
8. Кости лицевого и мозгового отделов черепа.
9. Скелет конечностей и деление его на отделы.
10. Главные мышцы головы, туловища и конечностей.
11. Строение сердца. Схемы кругов кровообращения.
12. Общий кожный покров и его производные.
13. Понятие о внутренностях. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
14. Система органов пищеварения. Ротоглотка. Пищеводно-желудочный отдел. Зубная формула. Кишечник (тонкий и толстый отделы). Печень и поджелудочная железа.
15. Строение и топография органов дыхания (носовая полость, гортань, трахея, бронхи, легкие).
16. Строение и топография органов мочеотделения. Типы почек, их строение.
17. Строение половых органов у самок: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва.
18. Строение половых органов самцов: семенник с придатком, семенниковый мешок, семенной канатик. мочеполовой канал, придаточные половые железы, половой член, препуций.

19. Определение физиологии как науки, основные разделяя физиологии как дисциплины.

20. Методики определения остроты зрения, пространственных порогов тактильной чувствительности, порогов вкусовой и обонятельной чувствительности, исследование явления контраста, исследование костной и воздушной проводимости звука.

21. Строение сердца млекопитающих и птиц. Факторы, обуславливающие величину артериального давления.

22. Морфологический и биохимический состав крови с/х животных. Методы исследования крови.

23. Строение легких. Механизм вдоха-выдоха. Физиологические объемы легких.

24. Механизмы голода и жажды. Состав слюны животных.

25. Функции почек. Механизм формирования первичной и вторичной мочи, состав мочи животных, видовые особенности.

26. Определения обмена веществ, анаболизма, катаболизма, основного обмена, калориметрии. Температура тела животных и механизм ее поддержания на постоянном уровне.

27. Строение и функции половых органов репродуктивной системы самок и самцов. Продолжительность беременности животных разных видов.

28. Состав молока. Физиологическое обоснование технологии машинного доения

#### **Б)Пример вопросовпромежуточного контроля**

Примерный перечень вопросов к итоговому занятию«Цитология, гистология и эмбриология»

1. Перечислить и пояснит общебиологические законы строения организма.

2. Эпителиальные ткани - назовите признаки данной группы тканей, функции и опишите их строение.

3. Опишите строение клетки, а так же классификацию, строение и

Примерный перечень вопросов к итоговому занятию по остеологии

1. Что входит в состав костного сегмента.

2. Основные части позвонка.

3. Особенности атланта и эпистрофея.

Примерный перечень вопросов к итоговому занятию по артрологии и миологии

1. Какие типы соединения костей вы знаете и чем они отличаются друг от друга.

2. Перечислите виды непрерывного типа соединений костей.

3. Как соединяются кости таза с позвоночным столбом.

4. Что такое мышца как орган, в чем заключается ее функция и из каких частей она состоит.

5. Как разделяются мышцы по строению их брюшка, и в чем заключается.

6. Какие мышцы дорсального закрепления присоединяют грудную конечность к туловищу и идут к плечевой кости и к лопатке.

#### Пример итоговых тестов по морфологии животных

##### Вариант 1

1. В состав клетки входят мембранные органеллы:

- а) митохондрии
- б) жгутики
- в) аппарат Гольджи
- г) центриоли
- д) карิโอплазма

2. Перечислите признаки, по которым можно определить эпителиальную ткань:

- а) наличие межклеточной жидкости
- б) пограничное расположение
- в) клетки способны менять форму
- г) общий эмбриональный источник
- д) наличие у клеток полюсов- назовите признаки данной группы тканей, функции и опишите их строение.

##### Вариант 2

1. В состав цитолеммы входят вещества:

- а) дисахариды
- б) липиды
- в) полуинтегральные белки
- г) РНК
- д) АДФ

2. К соединительной ткани относятся:

- а) мышечная ткань
- б) нейроны
- в) адвентиция
- г) лимфа
- д) костная ткань

#### Пример итоговых тестов по физиологии животных

##### Тема 1. Кровь

1. В каких органах у взрослого животного происходит образование эритроцитов

- а) лимфатические узлы
- б) красный костный мозг

- в) печень
- г) почки

2. Какие факторы увеличивают содержание гемоглобина

- а) увеличение количества эритроцитов
- б) уменьшение количества эритроцитов
- в) увеличение содержания глобулинов
- г) увеличение содержания альбуминов

3. К буферным системам относятся:

- а) карбонатная
- б) хлоридная
- в) белковая
- г) гемоглобиновая

## Тема 2. Дыхание

1. В плевральной полости давление:

- а) положительное
- б) равно нулю
- в) атмосферное
- г) отрицательное.

2. Парциальное давление это:

- а) давление газов в условиях барокамеры
- б) давление смеси газов
- в) давление одного газа из смеси
- г) давление одного газа из смеси, согласно его процентного содержания.

3. Гемоглобин переносит от легких к тканям:

- а)  $\text{CO}_2$
- б)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- в)  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$
- г)  $\text{O}_2$ .

## Экзаменационные вопросы по морфологии и физиологии животных

1. Понятие о морфологии и физиологии как о науках, их значение в подготовке специалиста – технолога. Вклад отечественных ученых в становление морфологии и физиологии.

2. Общая схема строения клетки, размеры и формы. Органоиды - общие и специальные, их роль в жизнедеятельности клетки. Включения клетки, их связь со специализацией клетки.

3. Способы деления клеток – amitoz, mitoz, meioz. Fazы и izmeneniya v kletke pri mitoze.

4. Характеристика эпителиальных тканей. Классификация, строение, функции эпителия. Примеры органов, в которых встречается ризный тип эпителия.
5. Характеристика опорно-трофических тканей. Классификация, строение и их функции. Примеры органов, в которых встречается данный тип тканей.
6. Характеристика эпителиальной ткани. Виды эпителия. Примеры органов.
7. Строение хрящевой ткани. Виды, функции и расположение хрящевой ткани.
8. Строение кости как органа, костной ткани.
9. Строение, функции и классификация мышечной ткани. Органы расположения в организме.
10. Строение нервной ткани. Понятие о нейронах и глии как основных составляющих нервной системы. Их виды и функции.
11. Стати тела животного и их костно-мышечная основа.
12. Виды соединения костей.
13. Строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения, примеры.
14. Общая характеристика осевого скелета.
15. Общая характеристика периферического скелета.
16. Состав и строение костей лицевого отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
17. Состав и строение мозгового отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
18. Строение позвонков разных отделов позвоночного столба, ребер, грудной кости. Видовые особенности.
19. Строение костей передней конечности. Видовые особенности.
20. Строение костей задней конечности. Видовые особенности.
21. Мышцы позвоночного столба. Классификация, функции, расположение.
22. Мышцы плечевого пояса. Классификация, функции, расположение.
23. Мышцы передней конечности. Классификация, функции, расположение.
24. Мышцы задней конечности. Классификация, функции, расположение.
25. Мышцы брюшной стенки. Классификация, функции, расположение.
26. Механизм сокращения мышц.
27. Строение и функции кожи и ее производных. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различия в их строении и функции.
28. Строение вымени коровы. Состав молока, механизм молокоотдачи.
29. Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.

30. Общая характеристика пищеварительного аппарата. Состав органов, функции, топография. Типы пищеварения. Механизмы голода и насыщения.
31. Строение органов ротовой полости. Пищеварение в ротовой полости. Роль слюны. Характеристика глотки, пищевода.
32. Строение однокамерного желудка. Пищеварение в желудке моногастричных животных. Видовые особенности.
33. Строение многокамерного желудка. Пищеварение в желудке жвачных животных.
34. Строение тонкого кишечника. Пищеварение в тонком кишечнике. Значение поджелудочной железы, печени и кишечного сока в пищеварении.
35. Строение толстого кишечника. Видовые особенности. Пищеварение в толстом кишечнике. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение, физиологическая роль.
36. Общая характеристика дыхательного аппарата. Перечислить состав органов, функции.
37. Носовая полость, гортань. Строение и функции.
38. Трахея, легкие. Функции, строение, видовые особенности, функциональная единица легкого.
39. Механизм вдоха и выдоха. Характеристика дыхательной мускулатуры.
40. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие.
41. Механизмы газообмена в легких и тканях и переноса газов кровью.
42. Общая характеристика мочевыделительного аппарата. Состав органов, функции.
43. Почка. Строение, классификация, функции. Понятие о нефроне.
44. Механизм образования мочи. Состав мочи.
45. Строение, функции, топография мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала самцов и самок.
46. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: семенников, придатков, семяпроводов, семенникового мешка.
47. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: полового члена, мочеполового канала, препуция.
48. Строение, функции, топография органов половой системы самок: яичников, яйцепроводов.
49. Строение, функции, топография органов половой системы самок: матки, влагалища, преддверия влагалища, наружных половых органов.
50. Физиология половой системы самок. Половой цикл. Видовые особенности. Роль гормонов.
51. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Состав и функции органов. Круги кровообращения.
52. Строение сердца млекопитающих.
53. Строение и топография основных артерий и вен с/х животных.

54. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла.

55. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.

56. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.

57. Объем и состав крови. Видовые особенности. Депо крови. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения.

58. Физико-химические свойства крови. Состав и функции плазмы крови. Группы крови животных.

59. Форменные элементы крови. Строение, функции, видовые особенности.

60. Общая характеристика лимфатической системы. Состав и функции органов. Состав лимфы.

61. Организация центральной нервной системы. Функции ее основных отделов.

62. Общая характеристика периферической нервной системы. Отделы, функции.

63. Рефлекс. Определение, классификация, примеры.

64. Типы высшей нервной деятельности (ВНД) и виды темперамента. Значение для животноводства.

65. Общее представления о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.

66. Понятие обмена веществ и энергии. Анаболизм, катаболизм, определение основного обмена.

67. Терморегуляция. Понятие о теплопродукции и теплоотдаче. Механизм поддержания постоянной температуры тела.

68. Белковый обмен. Основные этапы. Продукты белкового обмена. Регуляция.

69. Углеводный обмен. Основные этапы. Регуляция.

70. Липидный обмен. Основные этапы. Регуляция.

71. Анализатор. Определение, организация.

72. Физиология зрительного анализатора.

73. Физиология слухового анализатора.

74. Физиология вкусового и обонятельного анализаторов.

75. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.

## **6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

1. Рабочая программа дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных».

2. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя).



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов во 2 семестре	Количество экземпляров	
					в биб-ке	на кафедре
1	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных	В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына	Юрайт, 2016	1-4	<a href="https://urait.ru/book/anatomiya-i-fiziologiya-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh-452197">https://urait.ru/book/anatomiya-i-fiziologiya-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh-452197</a>	

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов во 2 семестре	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Мышечная система	Н.Н. Новых, Н.В. Исупова, М.В. Князева	ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2017	1	<a href="http://192.168.88.95/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=20904">http://192.168.88.95/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=20904</a>	-
2	Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных	Л.В. Антипова, В.С. Слободянкин,	М.: КолосС, 2005	1-5	48	-

		С.М. Сулейманов				
3	Анатомия эндокринных желез	Н.Н. Новых	ФГОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016	4	<a href="http://192.168.88.95/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=13322">http://192.168.88.95/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=13322</a>	
12.	Органы чувств	Новых Н.Н. Исупова Н.В.	ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016	10	<a href="http://192.168.88.95/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=27236">http://192.168.88.95/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=27236</a>	

### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

*При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:*

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

*Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:*

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **7.4 Методические указания по освоению дисциплины**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь тетрадь для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить соответствующий материал из курсов «Зоология», «Биохимия», «Биофизика».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением решать конкретные задачи по получению качественных продуктов животноводства.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы, а также на производственной практике.

## **7.5 Перечень информационных технологий, включая перечень информационно-справочных систем (при необходимости)**

### **1. Программы MICROSOFT OFFICE**

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, учебно-наглядные пособия: стеллажи, скелеты мелких непродуктивных и крупных сельскохозяйственных животных, муляжи, влажные макропрепараты.

3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, учебно-наглядные пособия: стеллажи, скелеты мелких непродуктивных и крупных сельскохозяйственных животных, влажные макропрепараты.

4. Помещение для самостоятельной работы.

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

(наименование дисциплины)

36.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

---

(код и наименование направления подготовки)

Технология производства и переработки продукции животноводства.

Технология производства и переработки продукции растениеводства.

---

(наименование профиля подготовки)

бакалавр

---

Квалификация (степень) выпускника

Разработчик: доцент кафедры анатомии и биологии Н.В. Исупова

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»

**Целью** изучения морфологии и физиологии животных при подготовке бакалавров для направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении организма продуктивных сельскохозяйственных животных, их систем и органов на макро- и микроуровне, функциях и физиологических процессах организма, необходимых для создания продуктов питания, оптимальных условий их получения и реализации продукции животноводства. Раскрытие закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития. Формирование у студентов теоретических и практических знаний о морфологических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных разных видов, закономерностях формирования у них продуктивности, зависимости этой продуктивности и её качества от различных факторов.

Задачами морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных являются:

- теоретическая задача заключается в освоении общебиологических закономерностей строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения; изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов, функций и физиологических особенностей;

- практическая задача состоит в том, чтобы знания морфологических особенностей организма животных стали базой для успешного освоения профессиональных дисциплин: технологии хранения и переработки продукции животноводства, производство продукции животноводства.

- специальная задача состоит в ознакомлении с современными направлениями и технологическими подходами, используемых в морфологии

и физиологии для решения практических проблем производства продукции животноводства.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

Номер/ индекс компе тенси и	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4	готовность распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	морфолого-функциональные, морфолого-топографические, цитологические характеристики и систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных	Определять состояние продуктивных животных по морфологическим и физиологическим признакам	современными и методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях
ПК-3	Способность распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	Основные видовые особенности строения организма домашних животных	Определить видовую принадлежность сырья животного происхождения	Методами дифференциальной диагностики сырья животного происхождения.

## 2.1 Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела (модуля)	Код контролируемой компетенции и (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
<b>Модуль 1.</b> Основы общей цитологии, гистологии и эмбриологии	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 1-10	Тесты 1-5	Тесты 1-4
<b>Модуль 2.</b> Строение, состав и видовые особенности соматических систем	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 11-29	Тесты 6-8	Тесты 5-10
<b>Модуль 3.</b> Строение, состав и видовые особенности висцеральных систем	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 30-50	Тесты 9-15	Тесты 11-13
<b>Модуль 4.</b> Строение, состав и видовые особенности интегральных систем	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 51-62	Тесты 16-20	Тесты 14-18
<b>Модуль 5.</b> Морфология птиц	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 76-77	Тесты 21-24	Тесты 18-20
<b>Модуль 6.</b> Введение в физиологию. Физиология сердечно-сосудистой системы	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 55-59	Тесты 25-30	Тесты 21-23
<b>Модуль 7.</b> Физиология дыхательной и выделительной системы	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 39-44	Тесты 30-36	Тесты 23-27
<b>Модуль 8.</b> Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 30-36,67-70	Тесты 37-42	Тесты 28-30
<b>Модуль 9.</b> Физиология размножения и лактации.	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 28,50	Тесты 42-47	Тесты 31-36
<b>Модуль 10.</b> Физиология нервной системы и	ОПК-4, ПК-3	Вопросы 72-75,61-65	Тесты 48-50	Тесты 37-40

анализаторов				
--------------	--	--	--	--

## **2.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: исследования и технологические разработки, направленные на решение комплексных задач по организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: сельскохозяйственные культуры и животные, технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, оборудование перерабатывающих производств, сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции.

Бакалавр по направлению подготовки «Технология производства и переработки продукции животноводства» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- производственно-технологическая деятельность:
- реализация технологий производства продукции растениеводства;
  - реализация технологий производства продукции животноводства;
  - реализация технологий производства плодоовощной продукции;
  - обоснование методов, способов и режимов хранения с.-х. продукции;
  - реализация технологий переработки продукции растениеводства;
  - реализация технологий переработки продукции животноводства;
  - реализация технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства;
  - эффективное использование материальных ресурсов при производстве, хранении и переработке с.-х. продукции;
- организационно-управленческая деятельность:
- разработка оперативных планов, графиков производства и переработки с.-х. продукции, составление смет и заявок на расходные материалы и оборудование;
  - организация производства с.-х. продукции, принятие управленческих решений в различных условиях хозяйствования;

- организация хранения, переработки с.-х. продукции и принятие оптимальных технологических решений;
- определение экономической эффективности производства, хранения и переработки с.-х. продукции;
- научно-исследовательская деятельность:
  - сбор информации и анализ состояния научно-технической базы, технологий производства, хранения и переработки с.-х. продукции;
  - проведение научных исследований в области производства и переработки с.-х. продукции, анализа полученных данных и обобщение их по общепринятым методикам;
  - статистическая обработка результатов экспериментов, формулирование выводов и предложений.

### **3 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

#### **1-й этап (уровень знаний):**

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

#### **2-й этап (уровень умений):**

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками – удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

#### **3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками – удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

Зачет ставится при освоении всех компетенций на удовлетворительном уровне.

#### **4 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**

##### **Вопросы для промежуточной аттестации по морфологии и физиологии животных**

1. Понятие о морфологии и физиологии как о науках, их значение в подготовке специалиста – технолога. Вклад отечественных ученых в становление морфологии и физиологии.
2. Общая схема строения клетки, размеры и формы. Органоиды - общие и специальные, их роль в жизнедеятельности клетки. Включения клетки, их связь со специализацией клетки.
3. Способы деления клеток – амитоз, митоз, мейоз. Фазы и изменения в клетке при митозе.
4. Характеристика эпителиальных тканей. Классификация, строение, функции эпителия. Примеры органов, в которых встречается разный тип эпителия.
5. Характеристика опорно-трофических тканей. Классификация, строение и их функции. Примеры органов, в которых встречается данный тип тканей.
6. Характеристика эпителиальной ткани. Виды эпителия. Примеры органов.
7. Строение хрящевой ткани. Виды, функции и расположение хрящевой ткани.
8. Строение кости как органа, костной ткани.
9. Строение, функции и классификация мышечной ткани. Органы расположения в организме.
10. Строение нервной ткани. Понятие о нейронах и глии как основных составляющих нервной системы. Их виды и функции.
11. Стати тела животного и их костно-мышечная основа.
12. Виды соединения костей.
13. Строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения, примеры.
14. Общая характеристика осевого скелета.

15. Общая характеристика периферического скелета.
16. Состав и строение костей лицевого отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
17. Состав и строение мозгового отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
18. Строение позвонков разных отделов позвоночного столба, ребер, грудной кости. Видовые особенности.
19. Строение костей передней конечности. Видовые особенности.
20. Строение костей задней конечности. Видовые особенности.
21. Мышцы позвоночного столба. Классификация, функции, расположение.
22. Мышцы плечевого пояса. Классификация, функции, расположение.
23. Мышцы передней конечности. Классификация, функции, расположение.
24. Мышцы задней конечности. Классификация, функции, расположение.
25. Мышцы брюшной стенки. Классификация, функции, расположение.
26. Механизм сокращения мышц.
27. Строение и функции кожи и ее производных. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различия в их строении и функции.
28. Строение вымени коровы. Состав молока, механизм молокоотдачи.
29. Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.
30. Общая характеристика пищеварительного аппарата. Состав органов, функции, топография. Типы пищеварения. Механизмы голода и насыщения.
31. Строение органов ротовой полости. Пищеварение в ротовой полости. Роль слюны. Характеристика глотки, пищевода.
32. Строение однокамерного желудка. Пищеварение в желудке моногастричных животных. Видовые особенности.
33. Строение многокамерного желудка. Пищеварение в желудке жвачных животных.
34. Строение тонкого кишечника. Пищеварение в тонком кишечнике. Значение поджелудочной железы, печени и кишечного сока в пищеварении.
35. Строение толстого кишечника. Видовые особенности. Пищеварение в толстом кишечнике. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение, физиологическая роль.
36. Общая характеристика дыхательного аппарата. Перечислить состав органов, функции.
37. Носовая полость, гортань. Строение и функции.
38. Трахея, легкие. Функции, строение, видовые особенности, функциональная единица легкого.
39. Механизм вдоха и выдоха. Характеристика дыхательной мускулатуры.
40. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие.

41. Механизмы газообмена в легких и тканях и переноса газов кровью.
42. Общая характеристика мочевыделительного аппарата. Состав органов, функции.
43. Почка. Строение, классификация, функции. Понятие о нефроне.
44. Механизм образования мочи. Состав мочи.
45. Строение, функции, топография мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала самцов и самок.
46. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: семенников, придатков, семяпроводов, семенникового мешка.
47. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: полового члена, мочеполового канала, препуция.
48. Строение, функции, топография органов половой системы самок: яичников, яйцепроводов.
49. Строение, функции, топография органов половой системы самок: матки, влагалища, преддверия влагалища, наружных половых органов.
50. Физиология половой системы самок. Половой цикл. Видовые особенности. Роль гормонов.
51. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Состав и функции органов. Круги кровообращения.
52. Строение сердца млекопитающих.
53. Строение и топография основных артерий и вен с/х животных.
54. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла.
55. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
56. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
57. Объем и состав крови. Видовые особенности. Депо крови. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения.
58. Физико-химические свойства крови. Состав и функции плазмы крови. Группы крови животных.
59. Форменные элементы крови. Строение, функции, видовые особенности.
60. Общая характеристика лимфатической системы. Состав и функции органов. Состав лимфы.
61. Организация центральной нервной системы. Функции ее основных отделов.
62. Общая характеристика периферической нервной системы. Отделы, функции.
63. Рефлекс. Определение, классификация, примеры.
64. Типы высшей нервной деятельности (ВНД) и виды темперамента. Значение для животноводства.
65. Общее представление о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.

66. Понятие обмена веществ и энергии. Анаболизм, катаболизм, определение основного обмена.
67. Терморегуляция. Понятие о теплопродукции и теплоотдаче. Механизм поддержания постоянной температуры тела.
68. Белковый обмен. Основные этапы. Продукты белкового обмена. Регуляция.
69. Углеводный обмен. Основные этапы. Регуляция.
70. Липидный обмен. Основные этапы. Регуляция.
71. Анализатор. Определение, организация.
72. Физиология зрительного анализатора.
73. Физиология слухового анализатора.
74. Физиология вкусового и обонятельного анализаторов.
75. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
76. Особенности соматических систем птиц.
77. Особенности висцеральных и интегральных систем птиц.

#### **4.1 Вопросы для собеседования по дисциплине «Введение в специальность и курс социально-профессиональной адаптации»**

##### **Критерии оценки опросов:**

Оценка **«отлично»** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.

2. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«хорошо»** ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрисубъектные связи, применять полученные знания на практике.

3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры устной речи.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных

правил культуры устной речи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры речи.

4. Нет ответа.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **5.1 Тестовые задания к зачету по дисциплине «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»**

#### **Паспорт фонда тестовых заданий**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)
1	<b>Модуль 1.</b> Основы общей цитологии, гистологии и эмбриологии	<b>ОПК-4, ПК-3</b>
2	<b>Модуль 2.</b> Строение, состав и видовые особенности соматических систем	
3	<b>Модуль 3.</b> Строение, состав и видовые особенности висцеральных систем	
4	<b>Модуль 4.</b> Строение, состав и видовые особенности интегральных систем	
5	<b>Модуль 5.</b> Морфология птиц	
6	<b>Модуль 6.</b> Введение в физиологию. Физиология сердечно-сосудистой системы	
7	<b>Модуль 7.</b> Физиология дыхательной и выделительной системы	
8	<b>Модуль 8.</b> Физиология пищеварительной системы. Обмен веществ и энергии	
9	<b>Модуль 9.</b> Физиология размножения и лактации.	
10	<b>Модуль 10.</b> Физиология нервной системы и анализаторов	

### Примеры тестовых заданий по морфологии:

1. В состав клетки входят мембранные органеллы:
  - а) митохондрии
  - б) жгутики
  - в) аппарат Гольджи
  - г) центриоли
  - д) кариоплазма
2. Перечислите признаки, по которым можно определить эпителиальную ткань:
  - а) наличие межклеточной жидкости
  - б) пограничное расположение
  - в) клетки способны менять форму
  - г) общий эмбриональный источник
  - д) наличие у клеток полюсов- назовите признаки данной группы тканей, функции и опишите их строение.
3. При делении клеток мейозом имеются стадии и процессы:
  - а) конъюгация
  - б) кроссинговер
  - в) деление пополам
  - г) в результате деления появляются клетки с диплоидным набором хромосом
  - д) в результате деления появляются клетки с гаплоидным набором хромосом
4. Сегментальная плоскость делит тело животного, на котором обозначаются направления:
  - а) краниальное
  - б) дорсальное
  - в) медиальное
  - г) каудальное
  - д) вентральное
5. Осевой скелет включает в свой состав отделы:
  - а) автоподий
  - б) зейгоподий
  - в) поясничный
  - г) шейный
  - д) пояс конечностей
6. К мозговому отделу черепа относятся кости:
  - а) клиновидная
  - б) сошник
  - в) височная
  - г) скуловая
  - д) затылочная
7. Грудной отдел КРС имеет число позвонков:

- а) 12
- б) 13
- в) 14
- г) 16
- д) 19

8. Скелетная мускулатура по классификации делится на группы:

- а) мимические
- б) инспираторы
- в) мышцы внутренних органов
- г) сердечная мышца
- д) мышцы брюшного пресса

9. Мышцы конечностей по классификации делятся на группы:

- а) флексоры
- б) экспираторы
- в) экстензоры
- г) ротаторы
- д) сфинктеры

10. Перечислить мышцы передней конечности:

- а) двуглавая
- б) трехглавая
- в) четырехглавая
- г) предостная
- д) квадратная

11. Многокамерный желудок КРС включает в себя отделы:

- а) рубец
- б) сетка
- в) сычуг
- г) пищевод
- д) пилорус

12. Перечислить функции печени:

- а) синтез желчи
- б) депонирующая
- в) синтез мочи
- г) синтез гликогена
- д) антитоксическая

13. К системе дыхания относятся органы:

- а) глотка
- б) трахея
- в) средостение
- г) зев
- д) гортань

14. Легкое состоит из функциональной единицы – ацинуса, перечислить его составляющие:

- а) трахея
- б) кровеносные капилляры

- в) бронхиола
  - г) бронхиальное дерево
  - д) альвеолы
15. Почки КРС по классификации называются:
- а) множественные
  - б) бороздчатые многососочковые
  - в) гладкие многососочковые
  - г) гладкие однососочковые
  - д) простые
16. Мочевой пузырь выполняет функции:
- а) синтез мочи
  - б) накопление мочи
  - в) выделение мочи
  - г) всасывание мочи
  - д) изоляция мочи
17. Половая система самок состоит из органов:
- а) уретра
  - б) мочеполовое преддверие
  - в) яйцепроводы
  - г) семяпроводы
  - д) матка
18. Половая система самцов состоит из органов:
- а) уретра
  - б) придаток семенника
  - в) семенные пузырьки
  - г) семенной канатик
  - д) семенной мешок
19. Сердце КРС имеет желудочки и предсердия, какие сосуды входят в предсердия:
- а) аорта
  - б) легочная артерия
  - в) легочные вены
  - г) краниальная полая вена
  - д) каудальная полая вена
20. Нервная система выполняет функции:
- а) выделительная
  - б) всасывательная
  - в) регуляция обмена веществ
  - г) мыслительная
  - д) регуляция работы организма
1. В состав цитолеммы входят вещества:
- а) дисахариды
  - б) липиды
  - в) полуинтегральные белки
  - г) РНК

- д) АДФ
2. К соединительной ткани относятся:
- а) мышечная ткань
  - б) нейроны
  - в) адвентиция
  - г) лимфа
  - д) костная ткань
3. При делении клеток митозом имеются стадии и процессы:
- а) конъюгация
  - б) кроссинговер
  - в) деление пополам
  - г) в результате деления появляются клетки с диплоидным набором хромосом
  - д) в результате деления появляются клетки с гаплоидным набором хромосом
4. Саггитальная плоскость делит тело животного, на котором обозначаются направления:
- а) краниальное
  - б) дорсальное
  - в) медиальное
  - г) каудальное
  - д) вентральное
5. Периферический отдел скелета включает в состав отделы:
- а) автоподий
  - б) крестцовый
  - в) стилоподий
  - г) пояс конечностей
  - д) грудная кость
6. К лицевому отделу черепа относятся кости:
- а) решетчатая
  - б) слезная
  - в) клиновидная
  - г) крыловидная
  - д) подъязычная
7. Поясничный отдел Лошади имеет число позвонков:
- а) 4
  - б) 5
  - в) 6
  - г) 7
  - д) 8
8. Скелетная мускулатура выполняет функции:
- а) дыхания
  - б) фиксации
  - в) жевания
  - г) перистальтики

д) движение волоса

9. Скелетная мускулатура конечностей по классификации делится на группы:

а) тензоры

б) сфинктеры

в) супинаторы

г) абдукторы

д) инспираторы

10. Перечислите мышцы задней конечности:

а) заостная

б) запирающая

в) круглая

г) портняжная

д) полуперепончатая

11. Однокамерный желудок лошади состоит из отделов:

а) кардиальный

б) дуоденальный

в) пилорический

г) сычужный

д) слепой мешок

12. Перечислите функции поджелудочной железы:

а) антиоксидантная

б) синтез желудочного сока

в) синтез панкреатического сока

г) гормональная

д) синтез желчи

13. Гортань выполняет функции:

а) глотания

б) дыхания

в) голосообразование

г) защита

д) газообмен

14. Легкое состоит из долей:

а) основная

б) добавочная

в) дополнительная

г) латеральная

д) верхушечная

15. Почки свиньи по классификации называются:

а) множественные

б) бороздчатые многососочковые

в) гладкие многососочковые

г) гладкие однососочковые

д) простые

16. Мочеполовой канал самцов выполняет функции:

- а) выведение мочи
- б) выведение токсинов
- в) выведение спермы
- г) выведение смегмы
- д) выведение продуктов придаточных половых желез

17. Матка состоит из анатомических частей:

- а) тело
- б) рога
- в) отростки
- г) готовка
- д) шейка

18. Семенники у самцов расположены:

- а) в препуции
- б) в мошонке
- в) в паховом канале
- г) в тазовой полости
- д) в брюшной полости

19. Сердце состоит из слоев:

- а) перикард
- б) плевра
- в) эндоневрий
- г) эндокард
- д) миокард

20. Нервная система состоит из клеток, которые называются:

- а) нейрон
- б) нефрон
- в) глиальные
- г) гиалиновые
- д) гипоталамические

### **Примеры тестовых заданий по физиологии**

1. В плевральной полости давление:

- положительное
- равно нулю
- атмосферное
- +отрицательное.

2. Парциальное давление это:

- давление газов в условиях барокамеры
- давление смеси газов
- давление одного газа из смеси
- +давление одного газа из смеси, согласно его процентного содержания.

3. Гемоглобин переносит от легких к тканям:

- CO<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>

- +O<sub>2</sub>.
- 4. Дыхание птиц по механизму:
  - смешанное
  - легочное
  - +двойное
  - брюшное.
- 5. Внешнее дыхание осуществляется между:
  - +легкими и окружающей средой
  - легкими и кровью
  - кровью и тканями
  - венозной и артериальной кровью .
- 6. Что относится к преломляющим средам глаза
  - +хрусталик
  - +роговица
  - цинновья связка
  - +стекловидное тело
- 7. Какие рецепторы находятся в коже
  - +температурные
  - +болевые
  - вкусовые
  - хеморецепторы
- 8. Палочки и колбочки являются рецепторами
  - +зрительного анализатора
  - вкусового анализатора
  - вкусового анализатора
  - обонятельного анализатора
- 9. Безусловные рефлекс являются
  - приобретенными за первый год жизни
  - приобретенными в течение жизни
  - +врожденными
  - групповыми
- 10. Биологические мотивации бывают
  - +пищевые
  - потребность в приобретении знаний
  - +оборонительные
  - +половые
- 11. Кто открыл условные рефлекс
  - Сеченов
  - Декарт
  - +Павлов
  - Бехтерев
- 12. Суточный диурез у КРС в среднем равен:
  - +15-20 литров
  - 6 - 12 литров

-3 - 10 литров

-9 - 13 литров

13. Процесс освобождения организма от конечных продуктов, чужеродных веществ, вредных продуктов, токсинов, лекарственных веществ называется:

-обменом веществ

-пищеварением

-всасыванием

+выделением

14. Основные гомеостатические функции почки - это поддержание постоянства:

-газовой константы

-числа лейкоцитов

-онкотического давления

+осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления

15. Процесс образования мочи в капсуле Боумена-Шумлянского называется:

-канальцевой экскрецией

-канальцевой реабсорбцией

-канальцевой секрецией

+клубочковой фильтрацией

16. К эндокринным железам относятся:

+гипофиз

+гипоталамус

-слюнные

+надпочечники

17. В паращитовидной железе вырабатывается гормон:

-тиреотропный

+паратгормон

-аденокортикотропный

-глюкагон

18. В яичниках вырабатываются гормоны:

+эстрогены

-инсулин

-альдостерон

+прогестерон

19. В семенниках вырабатываются гормоны:

-меланотропин

+тестостерон

-фолликулостимулирующий

+андрогены

20. Назовите основной гормон, регулирующий процессы роста:

-адреналин

-инсулин

+саматотропин

-кортизон

21. В каких органах у взрослого животного происходит образование эритроцитов

-лимфатические узлы

+красный костный мозг

-печень

-почки

22. Какие факторы увеличивают содержание гемоглобина

+увеличение количества эритроцитов

-уменьшение количества эритроцитов

-увеличение содержания глобулинов

-увеличение содержания альбуминов

23. К буферным системам относятся:

+карбонатная

-хлоридная

+белковая

+гемоглобиновая

24. Основной функцией эритроцитов является:

-транспорт углеводов

-транспорт гормонов

-участие в процессах пищеварения

+транспорт кислорода и углекислого газа

25. Лейкоциты осуществляют следующие функции:

-транспорт углекислого газа и кислорода

-транспорт гормонов

-поддержание онкотического давления плазмы крови

+ иммунные реакции

26. Преимущественное действие на углеводный обмен оказывает гормон:

-тироксин

-альдостерон

-антидиуретический

+инсулин

27. К жирорастворимым относятся витамины:

-В<sub>1</sub>, Е, В<sub>с</sub>

-С, Р, D

-А, Е, В<sub>12</sub>

+К, Е, А

28. К водорастворимым относятся витамины:

-А, D, Е

-Е, К, Р

-В, D, Р

+В, С, Р

29. Единство организма и среды проявляется в непрерывном
- обмене энергией между организмом и средой
  - обмене веществ между организмом и средой
  - поступлении в организм питательных веществ и выделении токсичных веществ
  - +обмене веществами и энергией между организмом и средой
30. Образование сложных органических соединений из простых с затратой энергии называется:
- основным обменом
  - рабочим обменом
  - диссимиляцией
  - +ассимиляцией
31. Соотношение количества азота, поступившего в организм с пищей, и уровня его выделения называется:
- азотистым равновесием
  - задержкой азота
  - белковым минимумом
  - +азотистым балансом
32. Состояние, при котором количество выведенного азота, равно количеству поступившего в организм, называется:
- азотистым балансом
  - положительным азотистым балансом
  - отрицательным азотистым балансом
  - +азотистым равновесием
33. Ферментативной обработке в полости рта подвергаются:
- белки, жиры и углеводы
  - жиры
  - белки
  - +дисахариды и полисахариды
34. При нарушении поступления желчи в 12-перстную кишку нарушается переваривание:
- +только жиров
  - белков и жиров
  - только белков
  - только углеводов
35. Перечислите компоненты секрета поджелудочной железы:
- +ферменты
  - +вода
  - гормоны
  - HCl
36. Перечислите компоненты секрета печени:
- +желчные кислоты
  - +вода
  - +бикарбонаты
  - HCl

37. Назовите основные компоненты слюны

+ферменты

+вода

+муцин

-гормоны

38. Назовите основные компоненты желудочного сока

+ферменты

+НСІ

-гормоны

-пептиды

### Методика проведения тестирования по дисциплине

Параметры методики		Примечания
Названия оценок		зачет, незачет
Предел длительности всего контроля	24 минуты	
Предел длительности ответа на каждый вопрос	1,0 мин.	
Последовательность выбора разделов	Последовательная	
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная	
Пороги оценок	75% и выше	зачёт
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	3	24*

\* - общее количество вопросов, предлагаемых одному студенту = количество вопросов из одного

контролируемого раздела × количество контролируемых разделов дисциплины, т.е.,  $3 \times 8 = 24$  вопроса студенту

## 5.2 Контрольные вопросы (заочное отделение):

### Вариант 1

1. Понятие об анатомии и морфологии как о науках, их значение в подготовке специалиста–технолога.
2. Отличия в строении периферического скелета птиц и млекопитающих.
3. Общая характеристика пищеварительного аппарата. Перечислить состав органов, функции.

### Вариант 2

1. Виды анатомии и их характеристика.
2. Опишите кости лицевого отдела черепа.
3. Серозные полости тела. Их строение, топография, функции.

### Вариант 3

1. Опишите общую схему строения клетки. Размер и форма клетки.

2. Указать различия в строении лицевого отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
3. Перечислить состав, описать строение и видовые особенности органов ротовой полости.

#### **Вариант 4**

1. Органоиды, общие и специальные. Их роль в жизнедеятельности клетки.
2. Опишите кости мозгового отдела черепа.
3. Характеристика глотки, пищевода. Описать топографию, видовые особенности (особенно у лошади), строение этих органов.

#### **Вариант 5**

1. Включения клетки. Их связь со специализацией клетки.
2. Указать различия в строении мозгового отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
3. Классификация желудка у животных разных видов, их строение, функции, топография.

#### **Вариант 6**

1. Митоз. Изменения в ядре и цитоплазме при митозе.
2. Опишите кости, образующие челюстной сустав, и мышцы, действующие на него.
3. Классификация кишечника на отделы и их функции, строение и особенности слизистой оболочки (тонкий отдел, толстый, анус).

#### **Вариант 7**

1. Мейоз. Его отличия от митоза.
2. Опишите кости, образующие скуловую дугу, твердое небо и орбиту глаза.
3. Топография тонкого и толстого отдела кишечника у крупного рогатого скота, лошади, свиньи. Что такое – тения, строение и функция органа, их количество у разных видов животных в разных отделах.

#### **Вариант 8**

1. Схема развития половых клеток. Отличия в развитии мужских и женских половых клеток.
2. Строение грудных позвонков и их отличия от позвонков других отделов позвоночного столба. Опишите мышцы–экспираторы.
3. Общая характеристика дыхательного аппарата. Перечислить состав органов, функции.

#### **Вариант 9**

1. Развитие плодных оболочек птиц (амнион, серозная оболочка, желточный мешок, аллантоис).
2. Строение ребер. Опишите мышцы–инспираторы (включая диафрагму).

3. Нос и носовая полость. Строение на разрезе (ткани), анатомическое строение органов, их функции.

### **Вариант 10**

1. Развитие плодных оболочек млекопитающих (амнион, хорион, желточный мешок, аллантаоис).
2. Строение грудной кости коровы, лошади, свиньи. Опишите дыхательные мышцы, прикрепляющиеся к груди.
3. Гортань и трахея, строение на разрезе, анатомическое строение, видовые особенности. Какими органами и тканями обеспечивается голосовая функция.

### **Вариант 11**

1. Типы плацент.
2. Строение шейных позвонков и их отличия от позвонков других отделов. Опишите дорсальные мышцы позвоночного столба.
3. Легкие. Описать функцию, строение органа, видовые особенности. Что является функциональной единицей органа?

### **Вариант 12**

1. Характеристика эпителиальных тканей. Строение эпителиев и их классификация.
2. Строение поясничных позвонков и их отличия от позвонков других отделов. Опишите мышцы брюшной стенки.
3. Строение, функции серозных полостей легких.

### **Вариант 13**

1. Опишите классификацию однослойного эпителия и укажите, в каких органах встречаются его разновидности.
2. Строение крестцовой кости. Опишите, как прикрепляется тазовый пояс к позвоночному столбу у млекопитающих и птиц.
3. Общая характеристика мочевыделительного аппарата. Перечислить состав органов, функции.

### **Вариант 14**

1. Опишите классификацию многослойного эпителия и укажите, в каких органах встречаются его разновидности.
2. Отличия в строении плечевого пояса птиц и млекопитающих. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.
3. Классификация, строение (в том числе на разрезе) почки у разных видов животных. Функция органа.

### **Вариант 15**

1. Строение и функции эпителия. Перечислить органы, в которых он

выполняет указанные функции.

2. Строение плечевой кости с.-х. животных. Плечевой сустав и мышцы, на него действующие.
3. Какая структура является функциональной единицей почки? Что такое моча и из чего она образуется?

### **Вариант 16**

1. Общая характеристика группы опорно-трофических тканей.
2. Кости предплечья и запястный сустав. Мышцы, действующие на запястный сустав.
3. Описать строение, функцию, топографию, особенности органов: мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала у самцов и самок.

### **Вариант 17**

1. Строение и классификация опорно-трофических тканей. Указать примеры, органы, где они встречаются.
2. Отличия в строении кисти с.-х. животных. Пальцевые суставы и мышцы, на них действующие.
3. Общая характеристика половых органов самцов. Перечислить состав органов, функции.

### **Вариант 18**

1. Рыхлая и плотная соединительная ткань. Отличия в строении и функции.
2. Суставы грудной конечности. Строение и способы движения.
3. Описать строение, функцию, топографию, особенности органов: семенников, придатков, семяпроводов. В чем отличие строения семенникового мешка и мошонки?

### **Вариант 19**

1. Строение хрящевой ткани. Виды хряща.
2. Отличия в строении тазового пояса птиц и млекопитающих.
3. Каким образом половая система самцов связана с органами мочеиспускания? Описать особенности строения, топографию и функции данной системы (мочеполовой канал, половой член).

### **Вариант 20**

1. Строение костной ткани.
2. Тазобедренный сустав. Мышцы, действующие на него.
3. Описать строение, функцию, топографию, видовые особенности органов половой системы самцов: полового члена, препуция.

### **Вариант 21**

1. Строение и иннервация гладкой мышечной ткани. Ее отличие от поперечно-полосатой. Где она встречается в организме?
2. Строение бедренной кости и коленного сустава. Мышцы, действующие на коленный сустав.
3. Общая характеристика половых органов самок. Перечислить состав органов, функции.

### **Вариант 22**

1. Строение и иннервация поперечно-полосатых мышечных волокон. Где они встречаются в организме?
2. Опишите кости голени, заплюсневый сустав и мышцы, действующие на него.
3. Описать строение, функцию, топографию, видовые особенности органов половой системы самок: яичников, яйцепроводов.

### **Вариант 23**

1. Строение нервной ткани. Способы соединения нервных клеток (синапсы).
2. Отличия в строении стопы различных видов млекопитающих и птиц. Мышцы, действующие на пальцевые суставы.
3. Описать строение, функцию, топографию, видовые особенности органов половой системы самок: матки, влагалища, преддверия влагалища, наружных половых органов.

### **Вариант 24**

1. Строение, функции нейронов. Опишите схему рефлекторной дуги.
2. Суставы тазовой конечности. Строение и способы движения.
3. Каким образом половая система самок связана с органами мочеиспускания? Описать особенности строения, топографию и функции данных органов.

### **Вариант 25**

1. Какие ткани входят в состав кости как органа? Развитие трубчатой кости.
2. Строение кожи и ее производные.
3. Дать общую характеристику сердечно-сосудистой системе. Перечислить состав органов, функции.

### **Вариант 26**

1. Какие ткани входят в состав мышцы как органа, и как она прикрепляется к кости.
2. Строение кожи и ее производные.
3. Строение сердца у млекопитающих (с.-х. животных). Описать строение предсердий, желудочков, клапанного аппарата, строение стенки сердца. Перечислить сосуды, входящие и исходящие из разных отделов.

### **Вариант 27**

1. Опишите стати тела животного и их костно-мышечную основу.
2. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различия в их строении и функции.
3. Описать особенности в строении сердца и его топографии у разных видов животных.

### **Вариант 28**

1. Виды соединения костей.
2. Строение вымени коровы. К какому типу желез по строению и по образованию секрета относится молочная железа?
3. Перечислить и описать расположение основных кровеносных сосудов (артерий и вен) организма. В чем заключается разница в строении артерий и вен? За счет каких механизмов и органов происходит движение крови по сосудам (артериям и венам)?

### **Вариант 29**

1. Опишите строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения. Привести примеры.
2. Строение вымени коровы. Какие изменения происходят в молочной железе в период лактации, запуска и сухостоя?
3. Лимфатическая система, ее связь с кровеносной системой и функция в организме.

### **Вариант 30**

1. Строение мышцы как органа.
2. Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.
3. Общая характеристика лимфатической системы. Перечислить состав органов, функции (лимфатические узлы, сосуды, селезенка, тимус).

### **Вариант 31**

1. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
2. Особенности строения кожи и ее производных у птиц.
3. Общая характеристика нервной системы. Перечислить состав органов, функции.

### **Вариант 32**

1. Дайте общую характеристику всем отделам осевого скелета.
2. Из какой ткани и слоев состоит дерма?
3. Строение, функции, топография центральной нервной системы: головного мозга и его отделов, спинного мозга.

### **Вариант 33**

1. Общая характеристика расположения скелетной мускулатуры на теле

животного.

2. Как происходит закладка, рост, смена волос?
3. Общая характеристика периферического отдела нервной системы: спинномозговые и черепные нервы, автономная нервная система.

#### **Вариант 34**

1. Отличие в строении осевого скелета птиц и млекопитающих.
2. За счет чего образуется копытная глазурь, трубчатый и листочковый рог копытной стенки? Значение белой линии подошвы лошади при ковке.
3. Строение статоакустического анализатора.

#### **Вариант 35**

1. Дайте краткую характеристику всем отделам периферического скелета.
2. Виды и строение перьев у птиц.
3. Строение зрительного анализатора.

**Экзаменационные вопросы по дисциплине  
«Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»  
Заочное отделение**

1. Понятие об анатомии и морфологии как о науках, их значение в подготовке специалиста–технолога.
2. Виды анатомии и их характеристика.
3. Опишите общую схему строения клетки. Размер и форма клетки.
4. Органоиды, общие и специальные. Их роль в жизнедеятельности клетки.
5. Включения клетки. Их связь с специализацией клетки.
6. Митоз. Изменения в ядре и цитоплазме при митозе.
7. Мейоз. Его отличия от митоза.
8. Схема развития половых клеток. Отличия в развитии мужских и женских половых клеток.
9. Развитие плодных оболочек птиц (амнион, серозная оболочка, желточный мешок, аллантоис).
10. Развитие плодных оболочек млекопитающих (амнион, хорион, желточный мешок, аллантоис).
11. Типы плацент.
12. Характеристика эпителиальных тканей. Строение эпителиев и их классификация.
13. Опишите классификацию однослойного эпителия и укажите, в каких органах встречаются его разновидности.
14. Опишите классификацию многослойного эпителия и укажите, в каких органах встречаются его разновидности.

15. Строение и функции эпителия. Перечислить органы, в которых он выполняет указанные функции.
16. Общая характеристика группы опорно-трофических тканей.
17. Строение и классификация опорно-трофических тканей. Указать примеры, органы, где они встречаются.
18. Рыхлая и плотная соединительная ткань. Отличия в строении и функции.
19. Строение хрящевой ткани. Виды хряща.
20. Строение костной ткани.
21. Строение и иннервация гладкой мышечной ткани. Ее отличие от поперечно-полосатой. Где она встречается в организме?
22. Строение и иннервация поперечно-полосатых мышечных волокон. Где они встречаются в организме?
23. Строение нервной ткани. Способы соединения нервных клеток (синапсы).
24. Строение, функции нейронов. Опишите схему рефлекторной дуги.
25. Какие ткани входят в состав кости как органа? Развитие трубчатой кости?
26. Какие ткани входят в состав мышцы как органа, и как она прикрепляется к кости.
27. Опишите стати тела животного и их костно-мышечную основу.
28. Виды соединения костей.
29. Опишите строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения. Привести примеры.
30. Строение мышцы как органа.
31. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
32. Дайте общую характеристику всем отделам осевого скелета.
33. Общая характеристика расположения скелетной мускулатуры на теле животного.
34. Отличие в строении осевого скелета птиц и млекопитающих.
35. Дайте краткую характеристику всем отделам периферического скелета.
36. Отличия в строении периферического скелета птиц и млекопитающих.
37. Опишите кости лицевого отдела черепа.
38. Указать различия в строении лицевого отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
39. Опишите кости мозгового отдела черепа.
40. Указать различия в строении мозгового отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
41. Опишите кости, образующие челюстной сустав, и мышцы, действующие на него.
42. Опишите кости, образующие скуловую дугу, твердое небо и орбиту глаза.
43. Строение грудных позвонков и их отличия от позвонков других отделов позвоночного столба. Опишите мышцы–экспираторы.

- 44.Строение ребер. Опишите мышцы–инспираторы (включая диафрагму).
- 45.Строение грудной кости коровы, лошади, свиньи. Опишите дыхательные мышцы, прикрепляющиеся к груди.
- 46.Строение шейных позвонков и их отличия от позвонков других отделов. Опишите дорсальные мышцы позвоночного столба.
- 47.Строение поясничных позвонков и их отличия от позвонков других отделов. Опишите мышцы брюшной стенки.
- 48.Строение крестцовой кости. Опишите, как прикрепляется тазовый пояс к позвоночному столбу у млекопитающих и птиц.
- 49.Отличия в строении плечевого пояса птиц и млекопитающих. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.
- 50.Строение плечевой кости с.-х. животных. Плечевой сустав и мышцы, на него действующие.
- 51.Кости предплечья и запястный сустав. Мышцы, действующие на запястный сустав.
- 52.Отличия в строении кисти с.-х. животных. Пальцевые суставы и мышцы, на них действующие.
- 53.Суставы грудной конечности. Строение и способы движения.
- 54.Отличия в строении тазового пояса птиц и млекопитающих.
- 55.Тазобедренный сустав. Мышцы, действующие на него.
- 56.Строение бедренной кости и коленного сустава. Мышцы, действующие на коленный сустав.
- 57.Опишите кости голени, плюсневый сустав и мышцы, действующие на него.
- 58.Отличия в строении стопы различных видов млекопитающих и птиц. Мышцы, действующие на пальцевые суставы.
- 59.Суставы тазовой конечности. Строение и способы движения.
- 60.Строение кожи и ее производные.
- 61.Развитие и строение волоса, его виды.
- 62.Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различия в их строении и функции.
- 63.Строение вымени коровы. К какому типу желез по строению и по образованию секрета относится молочная железа.
- 64.Строение вымени коровы. Какие изменения происходят в молочной железе в период лактации, запуска и сухостоя?
- 65.Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.
- 66.Особенности строения кожи и ее производных у птиц.
- 67.Из какой ткани и каких слоев состоит дерма?
- 68.Как происходит закладка, рост, смена волос?
- 69.За счет чего образуется копытная глазурь, трубчатый и листочковый рог копытной стенки? Значение белой линии подошвы лошади при ковке.
- 70.Виды и строение перьев у птиц.

71. Общая характеристика пищеварительного аппарата. Перечислить состав органов, функции.
72. Серозные полости тела. Их строение, топография, функции.
73. Перечислить состав, описать строение и видовые особенности органов ротовой полости.
74. Характеристика глотки, пищевода. Описать топографию, видовые особенности (особенно у лошади), строение этих органов.
75. Классификация желудка у животных разных видов, их строение, функции, топография.
76. Классификация кишечника на отделы и их функции, строение и особенности слизистой оболочки (тонкий отдел, толстый, анус).
77. Топография тонкого и толстого отдела кишечника у КРС, лошади, свиньи. Что такое тенция, строение и функция органа, их количество у разных видов животных в разных отделах?
78. Общая характеристика дыхательного аппарата. Перечислить состав органов, функции.
79. Нос и носовая полость. Строение на разрезе (ткани), анатомическое строение органов, их функции.
80. Гортань и трахея, строение на разрезе, анатомическое строение, видовые особенности. Какими органами и тканями обеспечивается голосовая функция?
81. Легкие. Описать функцию, строение органа, видовые особенности. Что является функциональной единицей органа?
82. Строение, функции серозных полостей легких.
83. Общая характеристика мочевыделительного аппарата. Перечислить состав органов, функции.
84. Классификация, строение (в том числе на разрезе) почки у разных видов животных. Функция органа.
85. Какая структура является функциональной единицей почки? Что такое моча и из чего она образуется?
86. Описать строение, функцию, топографию, особенности органов: мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала у самцов и самок.
87. Общая характеристика половых органов самцов. Перечислить состав органов, функции.
88. Описать строение, функцию, топографию, особенности органов: семенников, придатков, семяпроводов. В чем отличие строения семенникового мешка и мошонки?
89. Каким образом половая система самцов связана с органами мочеиспускания? Описать особенности строения, топографию и функции данной системы (мочеполовой канал, половой член).
90. Описать строение, функцию, топографию, видовые особенности органов половой системы самцов: полового члена, препуция.
91. Общая характеристика половых органов самок. Перечислить состав органов, функции.

92. Описать строение, функцию, топографию, видовые особенности органов половой системы самок: яичников, яйцепроводов.
93. Описать строение, функцию, топографию, видовые особенности органов половой системы самок: матки, влагалища, преддверия влагалища, наружных половых органов.
94. Каким образом половая система самок связана с органами мочеиспускания? Описать особенности строения, топографию и функции данных органов.
95. Дать общую характеристику сердечно-сосудистой системе. Перечислить состав органов, функции.
96. Строение сердца у млекопитающих (с.-х. животных). Описать строение предсердий, желудочков, клапанного аппарата, строение стенки сердца. Перечислить сосуды, входящие и исходящие из разных отделов.
97. Описать особенности в строении сердца и его топографии у разных видов животных.
98. Перечислить и описать расположение основных кровеносных сосудов (артерий и вен) организма. В чем заключается разница в строении артерий и вен? За счет каких механизмов, органов происходит движение крови по сосудам (артериям и венам)?
99. Лимфатическая система, ее связь с кровеносной системой и функция в организме.
100. Общая характеристика лимфатической системы. Перечислить состав органов, функции (лимфатические узлы, сосуды, селезенка, тимус).
101. Общая характеристика нервной системы. Перечислить состав органов, функции.
102. Строение, функции, топография центральной нервной системы: головного мозга и его отделов, спинного мозга.
103. Общая характеристика периферического отдела нервной системы: спинномозговые и черепные нервы, автономная нервная система.
104. Строение статоакустического анализатора.
105. Строение зрительного анализатора.

