

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике

 / Воробьева С.Л./
«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

По специальности среднего профессионального образования:

36.02.03 Зоотехния

Квалификация выпускника – зоотехник

Форма обучения – очная

Ижевск 2025

Оглавление

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	3
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	4
5. Образовательные технологии.....	8
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
Фонд оценочных средств	13

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении организмов сельскохозяйственных животных, их систем и органов на макро- и микроуровне, функциях и физиологических процессах организма, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов;
- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов животных;
- приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике животноводства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Анатомия и физиология животных» относится к обязательной части общепрофессионального цикла.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Изучению дисциплины «Анатомия и физиология животных» предшествует освоение дисциплин (практик):

Школьного курса: биология, химия, физика.

Освоение дисциплины «Анатомия и физиология животных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы зоотехнии;

Основы микробиологии и зоогигиены;

Кормление животных и кормопроизводство;

Содержание сельскохозяйственных животных; Основы ветеринарии.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Перечень общие (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Знания	Умения
ОК - 1	способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ПК 1.3	оценки физиологического состояния животных, микроклимата животноводческих помещений, нормативные зоогигиенические и ветеринарносанитарные показатели в животноводстве, качества и безопасности кормов	оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствия микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов

Всего часов	Аудиторных	Самостоятельная работа	Лекций	Лабораторных	Контроль
108	64	26	32	32	Экзамен
108	64	26	32	32	18

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: -текущего контроля успеваемост и, СРС (по неделям семестра)
		Всего	лекции	лабораторные занятия	СРС	
Основы цитологии, эмбриологии и гистологии		15	4	6	3	
1	Основы цитологии	5	2	2	1	Тестовый контроль
2	Способы репродукции клетки. Сперматогенез. Овогенез	5	1	2	1	Тестовый контроль
3	Основы гистологии	5	1	2	1	Тестовый контроль
Соматические системы		27	6	10	9	
4	Остеология и синдесмология	3	2		1	Экспресс-опрос на лекции
5	Осевой скелет	4		2	2	Устный опрос
6	Периферический скелет	4		2	2	Устный опрос
7	Миология	3	2		1	Экспресс-опрос на лекции
8	Мышцы головы и туловища	4		2	1	Тестовый контроль
9	Мышцы конечностей	4		2	1	Тестовый контроль
10	Кожа и ее производные	5	2	2	1	Экспресс-опрос на лекции
Висцеральные системы		48	22	16	14	
11	Спланхнология. Пищеварительная система	6	4	2	2	Устный опрос
12	Дыхательная и мочевыделительная системы	5	2	2	2	Устный опрос
13	Половая система самок и самцов	5	2	2	2	Устный опрос
14	Сердечно-сосудистая система	5	2	2	2	Тестовый контроль
15	Лимфатическая система и органы кроветворения	5	2	2	1	Тестовый контроль
16	Нервная система	7	4	2	1	Тестовый контроль
17	Органы чувств	5	2	2	1	Тестовый контроль
18	Эндокринные органы	5	2		2	Тестовый контроль
19	Анатомия и физиология сельскохозяйственной птицы	5	2	2	1	Тестовый контроль
Экзамен		18				
Итого		108	32	32	26	

4.2 Содержание разделов дисциплины

Название раздела	№ темы	Содержание темы
Основы цитологии, эмбриологии и гистологии	1	Общее понятие о клетке. Классификация органелл: мембранные и немембранные, их функция и строение. Роль ядра в жизни и делении клетки.
	2	Способы деления клеток, их отличия. Фазы и процессы, происходящие во время деления. Процесс развития мужских и женских половых клеток.
	3	Ткани: классификация, морфологические признаки, значение.
Соматические системы	4	Биологические закономерности развития и формирование костной и хрящевой ткани. Основные понятия в остеологии. Строение и функции костей скелета.
	5	Строение черепа: кости мозгового и лицевого отделов. Строение позвонков шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов.
	6	Строение скелета грудных и тазовых конечностей.
	7	Строение мышцы как органа, классификация и значение мышц.
	8	Функции и топография мышц головы, мышц позвоночного столба грудной и брюшной стенки.
	9	Функции и топография мышц грудной и тазовой конечностей.
	10	Строение, функции и классификация кожи, ее производных (роговых и железистых). Физиология молокообразования.
Висцеральные системы	11	Деление брюшной полости на области, серозные полости. Органы пищеварения: состав, строение, функции и видовые особенности. Физиология пищеварения моногастричных и полигастричных животных.
	12	Органы дыхания и мочевыделения: состав, строение, функции и видовые особенности. Физиология дыхания и мочевыделения.
	13	Половая система самок: состав, строение, функции и видовые особенности. Половая система самцов: состав, строение, функции и видовые особенности. Физиология половой системы самок и самцов.
	14	Сердечно-сосудистая система: сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения. Физиология крови.
	15	Лимфатическая система: лимфоузлы и сосуды, состав, строение, функции и видовые особенности. Органы кроветворения: состав, строение, функции и видовые особенности.
	16	Характеристика, функции, строение отделов нервной системы: центрального и периферического. Функции соматической и вегетативной нервной системы, понятие о нейронах, определение рефлексов.
	17	Органы чувств: зрительный, равновесно-слуховой, вкусовой и тактильный анализаторы
	18	Эндокринная система: железы внутренней секреции, классификация, состав и функции.
	19	Анатомия и физиология сельскохозяйственной птицы: общая характеристика, строение, состав, функции скелета, суставов, скелетной мускулатуры, внутренних органов, кожного покрова и его производных.

4.3 Лекционный курс

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость(ч)
1	1	Основы цитологии. Клетка, ее состав, строение, функции, дифференциация, неклеточные образования.	2
2	2	Способы репродукции клеток. Основы эмбриологии.	1
3	3	Общая гистология.	1
4	5	Осевой и периферический скелет. Синдесмология	2
5	7	Скелетная мускулатура. Строение мышцы, типы, функции.	2
6	10	Кутанология. Кожа и ее производные.	2
7	11	Спланхнология. Деление брюшной полости на области, серозные полости. Классификация органов. Органы пищеварения. Физиология пищеварения	4
8	12	Спланхнология. Органы дыхания и мочевого выделения. Физиология дыхания и мочевого выделения.	2
9	13	Спланхнология. Органы размножения самок и самцов. Физиология размножения.	2
10	14	Кровеносная система. Сердце, сердечная сумка, артерии и вены. Круги кровообращения (плода). Физиология крови.	2
11	15	Лимфатическая система и органы кроветворения. Физиология крови.	2
12	16	Центральная и периферическая нервная система	4
13	17	Органы чувств: зрительный, равновесно-слуховой, вкусовой и тактильный анализаторы	2
14	18	Эндокринные органы	2
15	19	Анатомия и физиология сельскохозяйственных птиц	2
Итого			32

4.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость(ч)
1	1	Основы цитологии. Клетка, ее состав, строение, функции, дифференциация, неклеточные образования.	2
2	2	Основы эмбриологии. Дробление, гаметогенез.	2
3	3	Основы гистологии: эпителиальные, мышечные, опорно-трофические и нервные ткани.	2
4	5	Скелет черепа и позвоночного столба.	2
5	6	Скелет конечностей.	2
6	8	Мышцы головы и позвоночного столба .	2

7	9	Мышцы конечностей.	2
8	10	Кожа и ее производные .	2
9	11	Пищеварительная система: головная, передняя, средняя и задняя кишки.	2
10	12	Дыхательная и мочевыделительная системы.	2
11	13	Половая система самок и самцов.	2
12	14	Сердечно-сосудистая система.	2
13	15	Лимфатическая система и органы кроветворения.	2
14	16	Нервная система.	2
15	17	Анализаторы.	2
16	19	Анатомия птиц. Соматические и висцеральные системы.	2
Итого			32

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Мультимедийные лекции
ЛР	Интеграция различных видов деятельности студентов: учебной, научной, практической. Создание условий, максимально приближенных к реальным. «Мозговой штурм», дискуссии, «преподавательстудент».

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 проводится в устной и письменной форме, предусматривает 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.
- использование ролевых игр (соревнований) по группам, внутри групп;

- 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 окончании изучения каждой темы.

Итоговый контроль - экзамен.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

Вопросы для самоконтроля

Раздел 1: Основы цитологии, эмбриологии и гистологии

1. Определение клетки и ее основные компоненты.
2. Охарактеризуйте мембранные органеллы.
3. Охарактеризуйте немембранные органеллы.
4. Основные типы включений, их значение и отличие от органелл.
5. Опишите строение и функции ядра и его компонентов.
6. Перечислите и охарактеризуйте стадии митоза.
7. Перечислите и охарактеризуйте стадии мейоза.
8. Перечислите и охарактеризуйте стадии спермиогенеза.
9. Перечислите и охарактеризуйте стадии овогенеза.
10. Каковы основные особенности строения эпителиальных тканей?
11. Классификация покровного эпителия.
12. Классификация железистого эпителия.
13. Каковы основные особенности строения опорно-трофических тканей?
14. Классификация и характеристика соединительной ткани.
15. Классификация и характеристика хрящевой ткани.
16. Классификация и характеристика костной ткани.
17. Каков клеточный состав крови?
18. Какие существуют разновидности мышечной ткани?
19. Опишите строение и классификацию нейронов.
20. Какие существуют разновидности нервных волокон и в чем их отличие?

Раздел 2: Соматические системы

1. Общая характеристика осевого скелета.
2. Строение кости как органа, костной ткани.
3. Общая характеристика периферического скелета.
4. Состав и строение костей лицевого отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
5. Состав и строение мозгового отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
6. Строение позвонков разных отделов позвоночного столба, ребер, грудной кости. Видовые особенности.
7. Строение костей передней конечности. Видовые особенности.
8. Строение костей задней конечности. Видовые особенности.
9. Мышцы позвоночного столба. Классификация, функции, расположение.
10. Мышцы плечевого пояса. Классификация, функции, расположение.
11. Мышцы передней конечности. Классификация, функции, расположение.
12. Мышцы задней конечности. Классификация, функции, расположение.
13. Мышцы брюшной стенки. Классификация, функции, расположение.

14. Механизм сокращения мышц.
15. Строение и функции кожи и ее производных. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различия в их строении и функции.
16. Строение вымени коровы. Состав молока, механизм молокоотдачи.
17. Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.
18. Строение хрящевой ткани. Виды, функции и расположение хрящевой ткани.
19. Виды соединения костей.
20. Строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения, примеры.

Раздел 2: Висцеральные системы

1. Общая характеристика пищеварительного аппарата. Состав органов, функции. Типы пищеварения. Механизмы голода и насыщения.
2. Строение органов ротовой полости. Пищеварение в ротовой полости. Роль слюны. Характеристика глотки, пищевода.
3. Строение однокамерного желудка. Пищеварение в желудке моногастричных животных. Видовые особенности.
4. Строение многокамерного желудка. Пищеварение в желудке жвачных животных.
5. Строение тонкого кишечника. Пищеварение в тонком кишечнике. Значение поджелудочной железы, печени и кишечного сока в пищеварении.
6. Строение толстого кишечника. Видовые особенности. Пищеварение в толстом кишечнике. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение, физиологическая роль.
7. Общая характеристика дыхательного аппарата. Перечислить состав, строение, функции органов.
8. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие.
9. Общая характеристика мочевыделительного аппарата. Состав органов, функции.
10. Механизм образования мочи. Состав мочи.
11. Строение и функции органов половой системы самцов: семенников, придатков, семяпроводов, семенникового мешка.
12. Строение и функции органов половой системы самцов: полового члена, мочеполового канала, препуция.
13. Строение и функции органов половой системы самок: яичников, яйцепроводов.
14. Строение и функции органов половой системы самок: матки, влагалища, преддверия влагалища, наружных половых органов.
15. Физиология половой системы самок. Половой цикл. Видовые особенности. Роль гормонов.
16. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Состав и функции органов. Круги кровообращения.
17. Строение сердца млекопитающих.
18. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла.

19. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
20. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
21. Объем и состав крови. Видовые особенности. Депо крови. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения.
22. Форменные элементы крови. Строение, функции, видовые особенности.
23. Общая характеристика лимфатической системы. Состав и функции органов. Состав лимфы.
24. Организация центральной нервной системы. Функции ее основных отделов.
25. Рефлекс. Определение, классификация, примеры.
26. Типы высшей нервной деятельности (ВНД) и виды темперамента. Значение для животноводства.
27. Понятие обмена веществ и энергии. Анаболизм, катаболизм, определение основного обмена.
28. Анализаторы. Определение, организация, физиология.
29. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
30. Особенности анатомии и физиологии птиц.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/ п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов в 1 семестре	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных	В.Н.Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына	Юрайт, 2016	1-4	https://urait.ru/book/anatomiya-i-fiziologiya-selskohozyaystvennykh-zhivotnykh-452197	-

7.2 Дополнительная литература

№ п/ п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов в 1 семестре	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Анатомия и физиология домашних животных	В.И. Максимов, Н.А. Слесаренко, С.Б. Селезнев, Г.А. Ветошкина	НИЦ ИНФРА-М, 2024	1-3	https://znanium.ru/catalog/document?id=442721	-

2	Анатомия и физиология животных	Зеленевский Н. В., Щипакин М. В., Зеленевский К.Н.	8-е изд., стер. – СПб: Лань, 2024	1	https://lanbook.com/catalog/zootekhnika/anatomiya-i-fiziologiyazhivotnyh-69891206/	-
3	Основы гистологии, общей гистологии и эмбриологии животных	И.С. Константинова., Э.Н. Булатова., В.И. Усенко	2-е изд., стер. – СПб: Лань, 2022	1	https://lanbook.com/catalog/veterinariya/osnovytsitologii-obshchey-gistologii-i-embriologii-zhivotnykh/	-
4	Мышечная система	Н.Н. Новых, Н.В. Исупова, М.В. Князева	ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2017	1	http://192.168.88.95/index.php?q=docs&download=1&parent=39525&id=20904	-
5	Физиология сельскохозяйственных животных	А.Н. Голиков и др.	М.: Агропромиздат, 1991	2-3	80	-

7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Сайт ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ <http://www.udsau.ru/>

Интернет-портал ФГБОУ ВО «Удмуртский ГАУ» <http://portal.udsau.ru/>

Электронная библиотечная система Руконт <http://rucont.ru/>

Внутривузовская система дистанционного обучения <http://moodle.udsau.ru/>

Поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена системой принудительной вентиляции; учебными стендами; скелетами лошади, коровы, свиньи; учебной доской; столами с электрическими розетками; микроскопами и сейфом для их хранения; стеклянными шкафами; раковиной; переносными кюветами.	426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11, , этаж 1, № 121
Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации Стол – 6, Стол и стул для преподавателя – 1. Стол компьютерный-17. Камера-1. Компьютер с доступом к электронным ресурсам университета – 15. Сетевой фильтр – 1. Шкаф-1. Жалюзи вертикальные.	426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11, этаж 4, № 409

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

36.02.03 «Зоотехния»

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении организма сельскохозяйственных животных, их систем и органов на макро- и микроуровне, функциях и физиологических процессах организма, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов;
- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов животных;
- приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике животноводства.

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ПК 1.3. Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствия микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных,

показатели качества и безопасности кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.

Знать:

- основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, анатомии и физиологии животных;
- строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кожного покрова, выделительной, половой, эндокринной, сердечно-сосудистой, нервной;
- физиологические процессы, протекающие в органах и системах организма животных;
- физиологические константы животных;
- особенности процессов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных.

Уметь:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- применять нормативные документы;
- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;
- определять анатомические и возрастные особенности животных;
- определять физиологическое состояние животных.

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

Показателями уровня освоённости 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).

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. 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 оценки знаний

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

2. Способы деления клеток – амитоз, митоз, мейоз. Фазы и изменения в клетке при митозе.
3. Характеристика эпителиальных тканей. Классификация, строение, функции эпителия. Примеры органов, в которых встречается разный тип эпителия.
4. Характеристика опорно-трофических тканей. Классификация, строение и их функции. Примеры органов, в которых встречается данный тип тканей.
5. Классификация мышечной ткани, строение, функции, расположение в организме. Механизм сокращения мышц.
6. Строение нервной ткани. Понятие о нейронах и глии как основных составляющих нервной системы. Их виды и функции.
7. Части и области тела животного. Плоскости и направления, используемые для описания или положения частей тела.
8. Виды соединения костей. Строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения, примеры.
9. Общая характеристика осевого скелета.
10. Общая характеристика периферического скелета.
11. Мышцы головы и позвоночного столба.
12. Мышцы грудной конечности.
13. Мышцы тазовой конечности.
14. Мышцы грудной и брюшной стенки.
15. Строение и функции кожи и ее роговых производных. Различия в их строении и функции.
16. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Строение вымени коровы. Рефлекс молокоотдачи.
17. Строение органов ротовой полости.
18. Характеристика глотки, пищевода.
19. Строение однокамерного желудка. Классификация желудков. Видовые особенности.
20. Строение многокамерного желудка. Топография и функции камер.
21. Строение и функции тонкого кишечника, поджелудочной железы, печени. Видовые особенности.
22. Строение и функции толстого кишечника. Видовые особенности.
23. Носовая полость, гортань. Строение и функции.
24. Трахея, бронхиальное дерево, легкие. Функции, строение, видовые особенности, функциональная единица легкого.
25. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие. Механизм газообмена в легких.
26. Почка. Строение, классификация, функции. Понятие о нефроне.
27. Строение, функции, топография мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала самцов и самок.

28. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: семенников, придатков, семяпроводов, семенникового мешка.
29. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: полового члена, мочеполового канала, препуция.
30. Строение, функции, топография органов половой системы самок: яичников, яйцеводов.
31. Строение, функции, топография органов половой системы самок: матки, влагалища, наружных половых органов.
32. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Состав и функции органов. Круги кровообращения.
33. Строение сердца млекопитающих.
34. Строение и топография основных сосудов с/х животных.
35. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения.
36. Общая характеристика лимфатической системы. Состав и функции органов.
37. Строение головного мозга. Функции его основных отделов.
38. Черепно-мозговые нервы. Их функции и объекты иннервации.
39. Спинномозговые нервы. Плечевое, поясничное и крестцовое сплетение.
40. Спинной мозг. Оболочки спинного мозга. Формирование спинномозговых нервов. Рефлекторная дуга.
41. Типы высшей нервной деятельности (ВНД) и виды темперамента. Значение для животноводства.
42. Строение симпатической части вегетативной нервной системы.
43. Строение парасимпатической части вегетативной нервной системы.
44. Понятие обмена веществ и энергии. Анаболизм, катаболизм, определение основного обмена.
45. Строение зрительного анализатора. Вспомогательные органы глаза.
46. Строение равновесно- слухового анализатора.
47. Понятие об анализаторах. Тактильный, вкусовой и обонятельный анализаторы.
48. Железы внутренней секреции. Их строение и функции.
49. Соматические системы птиц.
50. Висцеральные системы птиц.