

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.18 Морфология и физиология сельскохозяйственных животных

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» являются:

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Уровень среднего общего (профессионального) образования
Пк-3	
Пк-2	Зоология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика по зоологии и морфологии)
ПК-2	Технология хранения и переработки продукции животноводства
ПК-3	Кормление животных

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое	Этап 1: видовые, породные и возрастные особенности строения органов и систем животного организма Этап 2: особенности функционирования органов и систем	Этап 1: ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных	Этап 1: техникой морфологического исследования различных видов животных и птиц Этап 2: методами определения морфофизиологических параметров организма животных

состояние животных по морфологическим признакам	организма животного в связи с видовыми, породными и возрастными закономерностями	Этап 2: проводить контроль функционального состояния организма животных	разновозрастных групп
ПК-2 готовностью оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве	Этап 1: систематику животного мира Этап 2: роль сельскохозяйственных животных в производстве	Этап 1: оценивать животных по мясной и молочной продуктивности Этап 2: проводить зоотехнические мероприятия, повышающие сохранность животных и	Этап 1: методиками учета роста и развития животных Этап 2: методами разведения сельскохозяйственных животных
ПК-3 способностью распознавать сорта растений и породы животных, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве	Этап 1: породы сельскохозяйственных животных Этап 2: особенности пород сельскохозяйственных животных для использования в промышленном животноводстве	Этап 1: составлять рационы для различных видов сельскохозяйственных животных Этап 2: организовывать нормированное кормление животных согласно продуктивным качествам	Этап 1: современными технологиями содержания различных видов животных Этап 2: методами профилактики заболеваний связанных с нарушением технологии содержания сельскохозяйственных животных

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 –Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18	-	18	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	28	-	28	-
3	Практические занятия (ПЗ)	4	-	4	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	5	-	5
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	16	-	16
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	21	-	21
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	14	-	14
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	52	56	52	56

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Остеология, миология	1	4	8	-	-	-	x	4	4	4	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
1.1.	Тема 1 Понятие о морфологии и физиологии. Фило-онтогенез. Морфологическое строение тела животных	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
1.2.	Тема 2 Спланхнология	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
1.3.	Тема 3 Области тела животного. Морфологические термины	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
1.4.	Тема 4 Общая характеристика скелета млекопитающих животных. Кости осевого скелета и головы.	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
1.5.	Тема 5 Скелет грудного и тазового поясов	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
1.6.	Тема 6 Морфологическая	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	характеристика мышц. Мышцы головы и туловища												ПК-2 ПК-3
2.	Раздел 2 Спланхнология	1	4	8	-	-	-	x	4	4	4	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
2.1.	Тема 7 Морфология сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и внутренней секреции	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
2.2.	Тема 8 Морфология нервной системы и анализаторов	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
2.3.	Тема 9 Органы пищеварения, дыхания	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
2.4.	Тема 10 Органы размножения и выделения	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
2.5.	Тема 11 Строение сердца и кровеносного русла	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
2.6.	Тема 12 Строение центральной и периферической нервной системы	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
3.	Раздел 3 Физиология возбудимых тканей, центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы и системы крови	1	4	8	-	-	-	x	4	8	4	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.1.	Тема 13 Физиология возбудимых тканей	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
3.2.	Тема 14 Общая физиология центральной и периферической нервной систем	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
3.3.	Тема 15 Возбудимые ткани, физиология мышц	1	-	2	-	-	-	x	1	2	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
3.4.	Тема 16 Физиология нервной системы	1	-	2	-	-	-	x	1	2	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
3.5.	Тема 17 Физиология сердечно-сосудистой системы	1	-	2	-	-	-	x	1	2	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
3.6.	Тема 18 Физиология системы крови	1	-	2	-	-	-	x	1	2	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.	Раздел 4 Физиология пищеварения, выделения, размножения и лактации	1	6	-	-	-	-	x	4	5	3	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.1.	Тема 19 Физиология пищеварения и обмена веществ	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.2.	Тема 20 Физиология молокообразования и молоковыведения	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.3.	Тема 21 Физиология желез внутренней секреции и	1	2	-	-	-	-	x	-	-	-	x	ОПК-4 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	анализаторов												ПК-3
4.4.	Тема 22 Физиология дыхания и пищеварения	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.5.	Тема 23 Физиология выделения, размножения и лактации	1	-	2	-	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.6.	Тема 24 Морфофизиологические параметры кожи и ее производных	1	-	-	2	-	-	x	1	1	1	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
4.7.	Тема 25 Морфофункциональные особенности органов внутренней секреции		-	-	2	-	-	x	1	-	-	x	ОПК-4 ПК-2 ПК-3
5.	Контактная работа	1	18	28	4	-	-	x				2	x
6.	Самостоятельная работа	1							16	21	14		x
7.	Объем дисциплины в семестре	1	18	28	4				16	21	14	2	x
15.	Всего по дисциплине	x	18	28	4			5	16	21	14	2	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Понятие о морфологии и физиологии. Фило-онтогенез. Морфологическое строение тела животных.	2
Л-2	Спланхнология.	2
Л-3	Морфология сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и внутренней секреции	2
Л-4	Морфология нервной системы и анализаторов	2
Л-5	Физиология возбудимых тканей	2
Л-6	Общая физиология центральной и периферической нервной систем	2
Л-7	Физиология пищеварения и обмена веществ	2
Л-8	Физиология молокообразования и молоковыведения	2
Л-9	Физиология желез внутренней секреции и анализаторов	2
Итого по дисциплине		18

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Области тела животного. Морфологические термины	2
ЛР-2	Общая характеристика скелета млекопитающих животных. Кости осевого скелета и головы.	2
ЛР-3	Скелет грудного и тазового поясов	2
ЛР-4	Морфологическая характеристика мышц. Мышцы головы и туловища	2
ЛР-5	Органы пищеварения, дыхания	2
ЛР-6	Органы размножения и выделения	2
ЛР-7	Строение сердца и кровеносного русла	2
ЛР-8	Строение центральной и периферической нервной системы	2
ЛР-9	Возбудимые ткани, физиология мышц	2
ЛР-10	Физиология нервной системы	2
ЛР-11	Физиология сердечно-сосудистой системы	2
ЛР-12	Физиология системы крови	2
ЛР-13	Физиология дыхания и пищеварения	2
ЛР-14	Физиология выделения, размножения и лактации	2
Итого по дисциплине		28

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
--------	---------------------------	------------------------------

ПЗ-1	Морфофизиологические параметры кожи и ее производных	2
ПЗ-2	Морфофункциональные особенности органов внутренней секреции	2
Итого по дисциплине		4

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрено

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрено

5.2.6 Темы рефератов

1. Значение работ И.П. Павлова и И.М. Сеченова для русской и мировой физиологии. Вклад в развитие физиологии отечественных ученых.
2. Мозжечок, функциональное отношение мозжечка с подкорковыми образованиями и корой больших полушарий. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций в организме.
3. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности сельскохозяйственных животных.
4. И.П. Павлов об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Процесс образования условных рефлексов, механизмы образования и закрепления. Биологическое значение условных рефлексов.
5. Артериальный пульс, его происхождение и характеристика. Венный пульс. Особенности кровообращения в микроциркуляторном русле. Капиллярное кровообращение, артериовенозные анастомозы.
6. Сосудодвигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения. Влияние гормонов на кровообращение и роль полушарий мозга в его регуляции.
7. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости.
8. Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез, созревание спермиев в семенниках. Придаточные половые железы, их функции. Половые рефлексы. Нервная и гуморальная регуляции половой функции самцов.
9. Органы размножения и их функция у самок. Овогенез, овуляция, половой цикл и его стадии. Нервная и гуморальная регуляции полового цикла.
10. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент. Рост, развитие плода, особенности кровоснабжения.
11. Роды, их регуляция. Послеродовой восстановительный период.
12. Особенности пищеварения у полигастричных животных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота.
13. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Рефлекс пищевода и его значение.
14. Обмен воды. Значение воды в организме. Потребность в воде разных видов животных. Регуляция обмена воды.
15. Значение обмена энергии для обеспечения функций организма. Методы исследования обмена энергии.
16. Теплообмен и регуляция температуры тела. Механизм терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция. Нервная и гуморальная регуляции температуры тела у животных.
17. Витамины. Общая характеристика. Механизм действия витаминов.

18. Жиро- и водо-растворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах.
19. Две сигнальные системы по И.П. Павлову. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
20. Современная теория мышечного сокращения. Роль АТФ и креатинфосфата как источника энергии для мышечного сокращения.
21. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения в них. Медиаторы нервно-мышечного синапса.
22. Нервные центры и их свойства.
23. Общая характеристика строения и функции ЦНС. Нейронное строение. Рефлекторный принцип деятельности.
24. Рефлекторная дуга и ее основные элементы. Классификация рефлексов.
25. Торможение в ЦНС. Механизм центрального торможения. Виды торможения в нервных центрах и их характеристика.

5.2.7 Темы эссе не предусмотрено

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Методика определения артериального давления
2. Исследование артериального пульса
3. Измерение температуры тела
4. Подсчет числа дыхательных актов

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Области тела животного. Морфологические термины	Развитие организма	1
2.	Общая характеристика скелета млекопитающих животных. Кости осевого скелета и головы.	Общая характеристика значение скелета	1
3.	Скелет грудного и тазового поясов	Соединение костей скелета (артрология)	1
4.	Морфологическая характеристика мышц. Мышцы головы и туловища	Общая характеристика и значение мышц	1
5.	Органы пищеварения, дыхания	Особенности строения аппарата пищеварения у разных видов животных	1
6.	Органы размножения и выделения	Рост, развитие и строение молочной железы	1
7.	Строение сердца и кровеносного русла	Строение нефрона, типы нефронов анатомическая характеристика почек	1
8.	Строение центральной и периферической нервной	Морфологическая характеристика нервной ткани	1

	системы		
9.	Возбудимые ткани, физиология мышц	Понятие о возбудимости	2
10.	Физиология нервной системы	Морфофункциональная характеристика головного и спинного мозга	2
11.	Физиология сердечно-сосудистой системы	Механические, звуковые и электрические проявления сердечной деятельности	2
12.	Физиология системы крови	Свертывающая и противосвертывающая системы крови	2
13.	Физиология дыхания и пищеварения	Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью.	2
14.	Физиология дыхания и пищеварения	Особенности пищеварения у полигастричных и моногастричных животных. Особенности пищеварения у птиц.	2
15.	Физиология выделения, размножения и лактации	Особенности размножения птиц	1
Итого по дисциплине			21

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Скопичев В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных. [Электронный ресурс]: Издательство «Лань», 2005. - ЭБС «Лань».
2. Иванов А.А. Сравнительная физиология животных. [Электронный ресурс]: Издательство «Лань», 2010. - ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Лысов, В.Ф. Основы физиологии и этологии животных /В.Ф. Лысов, В.И. Максимов – М.: КолосС, 2004. – 256 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Сеитов М.С., Биктеев Ш.М., Шевченко Б.П., Дегтярев В.В. Морфофункциональное состояние вилочковой и щитовидной желез у оренбургской пуховой козы в онтогенезе. – Оренбург, 2006.
3. Сеитов М.С., Шевченко Б.П., Гончаров А.Г., Биктеев Ш.М. Застенные слюнные железы коз оренбургской пуховой породы. Морфология и физиология. – Оренбург, 2006.
4. Нарьжнева Е.В., Биктеев Ш.М. Физиология человека и животных в вопросах и ответах. – Оренбург, 2005.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям
- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов

- методические рекомендации по подготовке реферата/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Лань»
2. e-Library. ru

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Области тела животного. Морфологические термины	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний
ЛР-2	Общая характеристика скелета млекопитающих животных. Кости осевого скелета и головы.	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	«JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-3	Скелет грудного и тазового поясов	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	Open Office
ЛР-4	Морфологическая характеристика	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура:	

	мышц. Мышцы головой и туловища		проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-5	Органы пищеварения, дыхания	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-6	Органы размножения и выделения	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-7	Строение сердца и кровеносного русла	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-8	Строение центральной и периферической нервной системы	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-9	Возбудимые ткани, физиология мышц	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-10	Физиология нервной системы	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-11	Физиология сердечно- сосудистой системы	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-12	Физиология системы крови	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и	

			DVD фильмов	
ЛР-13	Физиология дыхания	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-14	Физиология выделения, размножения и лактации	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения).

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Разработала: доцент

Никитина С.В.