

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2026 23:30:39

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb2377631609b64b7708988a62558215288f915a15515ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана технологического факультета

к.с.-х.н, доцент Н. Б. Ордина



« 28 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Кормовые добавки на основе сои в животноводстве

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): IT в животноводстве

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2026

Майский, 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г., № 245;

- профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 423н.

- профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015г. № 1034н;

Составители: кандидат с.-х. наук, доцент технологического факультета
Попова О.А.

Рассмотрена на заседании методической комиссии технологического факультет 27.05.2026 г., протокол №3-26

Председатель методической комиссии  Волощенко Л.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

 Чехунова Г.С.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины сформировать у студентов теоретические и практические навыки по использованию кормовых добавок на основе сои, ее питательности, организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления сельскохозяйственных животных.

1.2. Задачи дисциплины:

- освоить весь спектр современных кормовых добавок и биологически активных веществ, используемых в кормлении животных;
- освоить теоретические и практические основы использования кормовых добавок и добавок на основе сои в кормлении животных;
- освоить механизм действия на организм различных полновозрастных групп животных кормовых добавок, в том числе на основе сои;
- овладеть принципами разработки мероприятий по рациональному использованию добавок на основе сои, по повышению полноценности кормления;
- освоить способы хранения и введения в состав рационов кормовых добавок на основе сои.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Кормовые добавки на основе сои в животноводстве» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.02) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Биохимия
	2. Кормление животных
	3. Кормопроизводство с основами ботаники
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: методы оценки химического состава, питательности кормов и рационов; научные основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ у животных уметь: определять нормы потребности животных в питательных веществах и отдельных кормах; владеть: методикой составления рационов кормления для разных половозрастных групп и видов сельскохозяйственных животных;

	теоретическими знаниями и практическими навыками составления и анализа рационов; подготовки кормов к скармливанию животным; контроля полноценности кормления животных.
--	--

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК - 2	Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов в кормлении и селекции животных	ПК - 2.2 Владеет навыками определения соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов	знать: основные кормовые добавки и кормовые добавки на основе сои; методы определения качества и безопасности кормовых добавок на основе сои и соответствия их требованиям стандартов для сельскохозяйственных животных. уметь: оценивать корма по химическому составу, определять их качество с учетом требований ГОСТа; определять нормы потребности животных в питательных веществах и отдельных кормах, кормовых добавках на основе сои; составлять и анализировать рационы с использованием кормовых добавок на основе сои для животных разного вида, возраста, физиологического состояния и других факторов; формулировать профессиональное заключение о соответствии рационов потребностям животных. владеть: теоретическими знаниями и практическими навыками составления и анализа рационов; подготовки кормов и кормовых добавок на основе сои к скармливанию животным; знаниями контроля полноценности кормления животных.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	6	6
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	28,4	22,6
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	12	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	14	16
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	2	-
Текущие консультации (ТК)	-	-
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	-	-
Экзамен (<i>КЭ</i>)	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНКТ</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	8	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,6	117,4
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	20
Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям	10	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	20	17,4
Подготовка к экзамену	21,6	40

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
Модуль 1. «Кормовые добавки и их значение в животноводстве»	56	8	8	40	79,4	2	10	67,4
1. Роль и значение кормовых добавок и биологически активных добавок	6	1	-	5	9	1	-	8
2. Кормовые препараты витаминов и их активность. Витаминно-минеральные и белково-витаминно-минеральные добавки в рационах животных и птицы.	9	2	2	5	10	-	2	8
3. Минеральные смеси, полисоли и нетрадиционные минеральные добавки.	7	1	1	5	10	-	2	8
4. Протеиновые добавки для животных и птицы	7	1	1	5	9	1	-	8
5. Ферментные препараты в рационах животных и птицы.	7	1	1	5	10	-	2	8
6. Живые микробные препараты и стимуляторы полезной микрофлоры.	7	1	1	5	10	-	2	8
7. Нетрадиционные кормовые добавки.	6	1	-	5	14	-	2	12
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	7	-	2	5	7,4	-	-	7,4
Модуль 2. «Кормовые добавки на основе сои»	41,6	4	6	31,6	58	2	6	50
1. Биологические особенности зерна сои.	14	2	2	10	23	1	2	20
2. Использование кормов и кормовых добавок на основе сои в кормлении животных.	14	2	2	10	25	1	4	20
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	13,6	-	2	11,6	10	-	-	10
Предэкзаменационные консультации	2				-			
Установочные занятия	-				2			
Промежуточная аттестация	0,4				0,4			
Контактная аудиторная работа (всего)	28,4	12	14	-	22,6	4	16	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)	8				4			
Самостоятельная работа (всего)	71,6				117,4			
Общая трудоемкость	108				144			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «Кормовые добавки и их значение в животноводстве»
1. Роль и значение кормовых добавок и биологически активных добавок
1.1. Роль, значение и общие сведения.
1.2. Современные представления о биологически активных и кормовых добавках.
1.3. Классификация кормовых добавок и биологически активных добавок.
2. Кормовые препараты витаминов и их активность. Витаминно-минеральные и белково-витаминно-минеральные добавки в рационах животных и птицы.
2.1. Кормовые препараты витаминов и их активность.
2.2. Использование жир- и водорастворимых кормовых витаминных смесей в кормлении.
2.3. Новое поколение витаминно-минеральных кормовых препаратов.
2.4. Использование витаминно-минеральных препаратов и БВМК в составе комбикормов животным и птице
2.5 <i>Расчеты включения кормовых препаратов в премиксы, БВД животным и птице.</i>
3. Минеральные смеси, полисоли и нетрадиционные минеральные добавки.
3.1. Состав кормовых препаратов минеральных смесей.
3.2. Полисоли нового поколения в кормлении животных.
3.3. Нетрадиционные минеральные добавки.
3.4. <i>Нормы ввода минеральных солей в рацион для животных и птицы. Расчеты по использованию минеральных смесей в рационах животных.</i>
4. Протеиновые добавки для животных и птицы
3.1. Проблема кормового протеина.
3.2. Применение карбамида и солей аммония в кормлении жвачных животных.
3.3. Кормовые препараты азотистых добавок.
3.4. <i>Использование амидных добавок в кормопроизводстве.</i>
5. Ферментные препараты в рационах животных и птицы.
5.1. Классификация ферментов, действующие вещества и активность ферментных препаратов.
5.2. Роль ферментных препаратов в повышении эффективности комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты.
5.3. <i>Состав и расчет нормы ввода МЭК (мультиэнзимных композиций) в соответствии с рецептурой комбикормов.</i>
6. Живые микробные препараты и стимуляторы полезной микрофлоры. Антиоксиданты.
6.1. Состав пробиотических препаратов, используемых для поддержания положительного микробного баланса в организме.
6.2. Способы использования препаратов при выращивании молодняка.
6.3. Пребиотики, гербиотики, симбиотики в рационах животных и птицы. Механизм действия и эффективность применения.
6.4. <i>Цель и условия применения кормовых антиоксидантов в кормопроизводстве. Применение ростостимулирующих антиоксидантов в птицеводстве</i>
7. Нетрадиционные кормовые добавки.
7.1. Механизм действия, активность кормовых антибиотиков.
7.2. Кормовые препараты для профилактики микотоксикозов.
7.3. Использование транквилизаторов при откорме крупного рогатого скота, выращивании свиней, птицы, пушных зверей и для профилактики стрессов в животноводстве.
7.4. Гормональные препараты как регуляторы белкового обмена веществ, роста и функций воспроизводства.
7.5. <i>Кормовые добавки растительного происхождения.</i>
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
Модуль 2 «Кормовые добавки на основе сои»
1. Биологические особенности зерна сои.
1.1. Морфологические особенности сои и химический состав.
1.2. Питательная и биологическая ценность кормов из сои.
1.3. Антипитательные свойства сырых соевых бобов
1.4. Современные способы подготовки сои к скармливанию. Первичная переработка сои.

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
1.5. Особенности сортов сои Белгородская 48, Белгородская 6, 7, 8, Ланцетная, Виктория.
2. Использование кормов и кормовых добавок на основе сои в кормлении животных.
2.1. Корма из продуктов переработки сои.
2.2. Производство соевых белковых концентратов.
2.3. Обработка полножирной сои экструдированием.
2.4. Эффективность использования сои в кормлении крупного рогатого скота.
Итоговое занятие по модулю 2

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкос	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК-2.2	108	12	14	71,6	Экзамен	51	100
I. Рубежный рейтинг								31	60
Модуль 1. «Кормовые добавки и их значение в животноводстве»		ПК-2.2	56	8	8	40		18	36
1.	Роль и значение кормовых добавок и биологически активных добавок	ПК-2.2	6	1	-	5	Устный опрос, тестирование	2	4
2.	Кормовые препараты витаминов и их активность. Витаминно-минеральные и белково-витаминно-минеральные добавки в рационах животных и птицы.	ПК-2.2	9	2	2	5	Устный опрос, тестирование	2	4
3.	Минеральные смеси, полисоли и нетрадиционные минеральные добавки.	ПК-2.2	7	1	1	5	Устный опрос, тестирование	2	4
4.	Протеиновые добавки для животных и птицы	ПК-2.2	7	1	1	5	Устный опрос, тестирование	2	4
5.	Ферментные препараты в рационах животных и птицы.	ПК-2.2	7	1	1	5	Устный опрос, тестирование	2	4

6.	Живые микробные препараты и стимуляторы полезной микрофлоры.	ПК-2.2	7	1	1	5	Устный опрос, тестирование	2	4
7.	Нетрадиционные кормовые добавки.	ПК-2.2	6	1	-	5	Устный опрос, тестирование	2	4
8.	<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	ПК-2.2	7	-	2	5	Тестирование	4	8
Модуль 2 «Кормовые добавки на основе сои»		ПК-2.2	41,6	4	6	31,6		13	24
1.	Биологические особенности зерна сои.	ПК-2.2	14	2	2	10	Устный опрос, тестирование	5	8
2.	Использование кормов и кормовых добавок на основе сои в кормлении животных.	ПК-2.2	14	2	2	10	Устный опрос, тестирование, ситуационная задача	4	8
3.	<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	ПК-2.2	13,6	-	2	11,6	Тестирование	4	8
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация		ПК-2					Экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено»	+

требований	или «не зачтено».	
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : учебник / В. Г. Рядчиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1842-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168817> (дата обращения: 04.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1026-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167819> (дата обращения: 01.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115666> (дата обращения: 01.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

4. Кислякова, Е. М. Современные кормовые добавки в кормлении животных : учебное пособие / Е. М. Кислякова, Г. В. Азимова. — Ижевск : УдГАУ, 2020. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178048> (дата обращения: 01.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Башкатов, А. Я. Соя. Современная агротехника / А. Я. Башкатов, Ж. Н. Минченко, А. И. Стифеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46310-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305951> (дата обращения: 02.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.1. Периодические издания

1. Зоотехния : теоретический и научно-практический журнал по всем отраслям животноводства. – URL: http://zootechniya-journal.ru/?page_id=39&lang=ru
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7631
2. Ветеринария : научно-производственный журнал. – URL: <http://journalveterinariya.ru/>
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=10616
3. Журналы по отраслям:
 - «Молочное и мясное скотоводство» : научно-производственный журнал. – URL: <http://www.skotovodstvo.com/>
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8871
 - «Свиноводство» : научно-производственный журнал. - URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9085 -
<https://www.svinoprom.ru/about.php>
 - «Птицеводство» : научно-производственный журнал. - URL: <https://poultrypress.ru/>
https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9023
 - «Овцы, козы, шерстяное дело» : научно-производственный журнал. - URL: <http://old.timacad.ru/deyatel/izdat/OvcyKozy/>
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9825
 - «Коневодство и конный спорт» : научно-производственный, спортивно-методический журнал. - URL: <http://www.konevodstvo.org/>
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8783
 - «Кролиководство и звероводство» - научный журнал. - URL: <https://www.kipz.su/>
https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8697

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Документографическая база данных АПК «АГРОС». – URL: <http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm>

2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО» охватывают широкий спектр тем, связанных с продовольственной безопасностью и сельским хозяйством - <https://www.fao.org/statistics/databases/ru/>

3. Электронный каталог библиотеки Белгородского ГАУ <http://lib.belgau.edu.ru>

4. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

6. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>

7. Федеральный портал «Российское образование».- Режим доступа: <http://www.edu.ru>

8. ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека». – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>

9. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <https://www.rsl.ru>

10. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>

11. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/> <http://www.gost.ru/>

12. Реестр профессиональных стандартов. – Режим доступа: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>

13. БД результатов научно-технической деятельности (РНТД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <https://rosinformagrotech.ru/db/bd-rezultatov-nauchno-tekhnicheskoj-deyatelnosti-minselkhoza-rossii>

14. База данных «Технологии производства продукции растениеводства, животноводства, малотоннажной переработки и технического сервиса в АПК» <https://rosinformagrotech.ru/db/bd-agrotekhnologij>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 742.	Специализированная мебель для обучающихся на 42 посадочных мест. Доска-1; стол преподавательский – 1; парта ученическая -21; трибуна-1; стул -1. Мультимедийные оборудование: - экран моторизованный 2х3 LUMIEN; - Проектор Epson EB-X-12; - Шкаф настенный; - Колонки Microlab - Ноутбук Lenovo.
Лаборатория кормления № 752	Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная меловая 1. Технические средства обучения: коллекция кормов и кормовых добавок, гербарии, планшет настенный -1.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Читальный зал №1 (010-012) -Специализированная мебель; -комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; -неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; -Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; -мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; -акустическая система SVEN SPS-635; -микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; -вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 Читальный зал №2 (009-011) - Специализированная мебель; - комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 - настенный плазменный телевизор

	SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); - аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 753.	Шкаф с антресолью для лабораторного оборудования – 3, мойка – 2, образцы кормов и комбикормов, лабораторная посуда. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0/1. Весы Масса-К (НПВ 300г, дискретность 0,005 г) ВК-300. Влагомер зерна ЛЕПТА Фауна-М. Весы ОНАУС Navigator NVT2201RU (2200Г *0,1 г) 30456455, pH-метр стандарт. к-т pH-150МИ, Весы Масса-К ВК-300 (НПВ 300 г, дискретность 0,005г), Микроскоп цифровой Levenhuk D320L, 3,1 Мпикс, Микроскоп цифровой Celestron 40х-600х, Лупа зерновая ЛЗ-П-4.5 кратн., Ложка-шпатель КТ-267-270.200, Ложка-шпатель КТ-270А1-270А3. 150, Лоток прямоугольный нержавеющей 300*220*30. Ступка фарфор, с пестиком D90, Магнит подковообразный зерновой (сплав марки ЮНДК), Доска разборная для зерна ДРЛ-2 – 2 шт.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 742.	- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. - Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
Лаборатория кормления № 752	-
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	- МойОфис Образование free бессрочная для СПО. - Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно. - Операционная система – АльтЛинукс - Офисное приложение – МойОфис

	- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. - RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 753.	---

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 409эбс от 30.06.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2025 от 06.10.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного

доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).