

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2026 22:52:12

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23726a1608b644b37d886c6f6255881f298f013a43546a

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

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СОИ

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Биотехнология высокотехнологичных
производств

Квалификация Бакалавр

Год начала подготовки – 2026

Майский, 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07.2017 г. № 669;

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

профессионального стандарта «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021г. № 644 н;

Составители: доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Алифанова В.В.

Разработчики: Алифанова В.В., к.с.-х.н.

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

Председатель методической комиссии  **Волощенко Л.В.**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  **Алифанова В.В.**

I. Цель и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по хранению и переработке сои с целью снижения потерь и повышения качества сырья и переработанной продукции.

1.2. Задачи:

- ознакомить с требованиями, предъявляемыми к качеству сельскохозяйственной продукции, предназначенной для хранения и переработки;
- научить основным мероприятиям по подготовке зерна сои к закладке на хранение, применяемым в производстве режимам и способам хранения;
- научить основам технологии переработки сои, определить основные направления переработки сои и ознакомить с требованиями, предъявляемыми к качеству переработанной продукции.

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

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина
Дисциплина «Технология хранения и переработки сои» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений модуля «Современные технологии производства и переработки сои» Б1.В.08.02 основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Биохимия сельскохозяйственной продукции, технология хранения и переработки продукции растениеводства, микробиология, производство продукции растениеводства
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Знать :основные направления использования зерна и семян. Химический состав зерна сои. Строение плодов и семян основных зерновых культур. Незаменимые аминокислоты и их значение для организма человека. Сроки посева и уборки основных зерновых культур. <i>уметь:</i> Определять состав и содержание основных белков зерна. Определять влияние удобрений на урожай и качество зерна. Устанавливать приёмы, снижающие засорённость посевов, приёмы, предотвращающие заражение бобовых культур брuxусом, приёмы, предотвращающие поражение зерна клопом-черепашкой. <i>владеть:</i> Методами определения амилолитических ферментов зерна, содержание и состав липидов зерна и семян, липолитических ферментов зерна и семян, кислотного числа масла, состава и содержания витаминов в зерне и семенах.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен реализовывать инновационные технологии, производства хранения и переработки технических культур	ПК1.1 Анализирует эффективность различных технологий производства, хранения и переработки технических культур	знать: принципы и основные этапы разработки технологических процессов производства, хранения и переработки сои, показатели качества товарного зерна; справочные данные о применяемых пестицидах, машинах и оборудовании уметь: разрабатывать технологические схемы возделывания, хранения и переработки сои в зависимости от региона; оценивать кондиционность продукции растениеводства и рассчитывать ее стоимость на основании требований современных нормативно-технических документов владеть: методами и навыками разработки технологических схем возделывания, хранения и переработки сои;
		ПК 1.2 Способен выбирать и применять существующие технологии производства, хранения и переработки технических культур в зависимости от поставленных задач	Знать: основы получения высоких и чистых урожаев сои, биологические особенности и технологии возделывания, хранения и переработки сои уметь: на научной основе программировать уровень возможных урожаев сои, подбирать условия хранения и переработки сои владеть: навыками применения технологических схем возделывания сои, <i>хранения и переработки сои</i>; расчетом нормы посева с учетом качества посевного материала и почвенно-климатических особенностей зоны, устанавливать режим и способы хранения сои, режимы и условия переработки сои
ПК-3	Способен обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПК 3.1. Определяет способы и режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и	знать: как использовать справочные материалы для разработки технологии послеуборочной доработки, хранения и переработки; классификацию режимов и способов хранения сои, требования к качеству сырья и готовой продукции в соответствии с ГОСТ

		закладки ее на хранение	уметь: использовать справочные материалы для разработки технологии хранения и переработки продукции растениеводства; самостоятельно определять режим и способ хранения сои владеть: свободным использованием справочные материалы для разработки технологии послеуборочной доработки, хранения и переработки сои; методиками определения обязательных, специфических и дополнительных показателей качества зерна и семян сои
		ПК 3.2. Определяет соответствие условий хранения различных видов сельскохозяйственной продукции, обеспечивающие сохранность	знать: как обосновать и реализовать элементы системы технологии в области хранения и переработки сои; основные технологии производства продукции растениеводства, научные принципы хранения уметь: обосновать и реализовать элементы системы технологии в области хранения и переработки сои; организовывать процесс хранения и переработки зерна и семян сои владеть: навыками обоснования и реализации элементов системы технологии в области хранения и переработки продукции растениеводства; методиками определения качества зерна и семян сои на всех этапах технологических процессов производства, переработки и хранения продукции переработки сои

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

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения	Очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	6 (3)
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	72/2
1. Контактная работа	28,4
1.1. Контактная аудиторная работа	
В том числе:	
Лекции	12
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	14
Установочные занятия	-
Предэкзаменационное консультирование	2
Текущие консультации	-
1.2. Промежуточная аттестация	
Зачет	-
Экзамен	0,4
Выполнение контрольной работы	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	8
2. Самостоятельная работа обучающихся	35,6
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	7
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	7
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	7
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	9
Подготовка к экзамену	5,6

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

	Наименование рейтингов, модулей и блоков	очная форма			
		Всего	Лекции	Практи.занятия	Самостоят.работа
Всего по дисциплине		72	12	14	35,6
Модуль 1. «Технология хранения сои»		43,6	8	12	23,6
1.	Научные основы хранения по Я.Я.Никитинскому	2	1	-	1
2.	Состав, физические свойства и качество зерновой массы	2	1	-	1
3.	Физиологические и биологические процессы, происходящие в зерне при хранении	2	1	-	1
4.	Самосогревание и слеживание зерновых масс, режимы хранения	2	1	-	1
5.	Способы хранения зерна и семян	2	1	-	1
6.	Подготовка складских помещений . Хранение зерна и семян в рукавах	2	1	-	1
7.	Размещение зерна и семян в складах	2	-	1	1
8.	Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении	2	-	1	1
9.	2.1.Активное вентилирование зерна	2	1	1	1
10.	2.2.Очистка и сушка зерновых масс от примесей	3	1	1	1
11.	Борьба с вредителями хлебных запасов	2	-	1	1
12.	Отбор проб и выделение навесок зерна для определения качества	2	-	1	1
13.	Определение цвета, запаха и влажности	2	-	1	1
14.	Определение засорённости и зараженности зерна	2	-	1	1
15.	Определение масса 1000 зерен	2	-	1	1
16.	Определение белка и жира в семенах сои	2	-	1	1
17.	Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении	2	-	1	1
18.	Итоговое занятие по темам модуля №1	7,6	-	1	6,6

Модуль 2. «Технология переработки зерна и семян»		18	4	2	12
1	Особенности химического состава сои, определяющие направления ее переработки. Рынок продуктов переработки сои в мире , России и Белгородской области	4	1	-	3
2	Технология переработки сои	5	2	-	3
3	Качество основных и побочных продуктов переработки сои	4	1	-	3
4	Итоговое занятие по темам модуля №2	5	-	2	3
Предэкзаменационные консультации		2			
Текущие консультации		-			
Установочные занятия		-			
Промежуточная аттестация		0,4			
Контактная аудиторная работа (всего)		28,4	12	14	
Контактная внеаудиторная работа (всего)		8			
Самостоятельная работа (всего)		49,6			
Общая трудоемкость		72			

4.3. Содержание дисциплины

Наименование модулей и разделов дисциплины	
Модуль 1. «Технология хранения сои»	
1.	Научные основы хранения по Я.Я.Никитинскому
2.	Состав, физические свойства и качество зерновой массы
3.	Физиологические и биологические процессы, происходящие в зерне при хранении
4.	Самосогревание и слеживание зерновых масс, режимы хранения
5.	Способы хранения зерна и семян
6.	Подготовка складских помещений . Хранение зерна и семян в рукавах
7.	Размещение зерна и семян в складах
8.	Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении
9.	2.1.Активное вентилирование зерна
10.	2.2.Очистка и сушка зерновых масс от примесей
11.	Борьба с вредителями хлебных запасов
12.	Отбор проб и выделение навесок зерна для определения качества
13.	Определение цвета, запаха и влажности
14.	Определение засорённости и зараженности зерна
15.	Определение масса 1000 зерен
16.	Определение белка и жира в семенах сои
17.	Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении
18.	Итоговое занятие по темам модуля №1

Наименование модулей и разделов дисциплины
Модуль 2. «Технология переработки зерна и семян»
1. Особенности химического состава сои, определяющие направления ее переработки. Рынок продуктов переработки сои в мире , России и Белгородской области
2. Технология переработки сои
3. Качество основных и побочных продуктов переработки сои
4. Итоговое занятие по темам модуля №2

V.ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ИПРОМЕЖУТОЧНОЙ 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				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК1.1 ПК1.2 ПК 3.1 ПК 3.2	72	12	14	35,6	экзамен	61	100
I. Рубежный рейтинг							Сумма баллов за модули	41	68
Модуль 1. «Технология хранения сои»		ПК1.1 ПК1.2 ПК 3.1 ПК 3.2	43,6	8	12	23,6	Учет посещаемости	28	46
1	Научные основы хранения по Я.Я.Никитинскому		2	1	-	1	Учет посещаемости	-	-
2.	Состав, физические свойства и качество зерновой массы		2	1	-	1	Учет посещаемости	-	-
3.	Физиологические и биологические процессы, происходящие в зерне при хранении		2	1	-	1	Учет посещаемости	-	-
4.	Самосогревание и слеживание зерновых масс, режимы хранения		2	1	-	1	Учет посещаемости	-	-
5.	Способы хранения зерна и семян		2	1	-	1	Учет посещаемости	-	-
6.	Подготовка складских помещений . Хранение зерна и семян в рукавах		2	1	-	1	Учет посещаемости	-	-

7.	Размещение зерна и семян в складах		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
8.	Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
9.	Активное вентилирование зерна		2	1	1	1	Учет посещаемости	-	-
10.	Очистка и сушка зерновых масс от примесей		3	1	1	1	Учет посещаемости	-	-
11.	Борьба с вредителями хлебных запасов		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
12.	Отбор проб и выделение навесок зерна для определения качества		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
13.	Определение цвета, запаха и влажности		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической	2	4
14.	Определение засорённости и зараженности зерна		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
15.	Определение масса 1000 зерен		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
16.	Определение белка и жира в семенах сои		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
17.	Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении		2	-	1	1	Вопрос-тест, защита практической работы	2	4
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			7,6	-	1	6,6	6,6	10	10
Модуль 2. «Технология переработки зерна и семян»		ПК1.1 ПК1.2 ПК 3.1 ПК 3.2	18	4	2	12		13	22

1.	Особенности химического состава сои, определяющие направления ее переработки. Рынок продуктов переработки сои в мире , России и Белгородской области		4	1	-	3	Вопрос-тест, защита практической работы	1	3
2.	Технология переработки сои		5	2	-	3	Вопрос-тест, защита практической работы	1	3
3.	Качество основных и побочных продуктов переработки сои		4	1	-	3	Вопрос-тест, защита практической работы	1	3
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			5	-	2	3	Тесты	10	10
<i>II. Творческий рейтинг</i>								2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>								3	12
<i>IV . Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>							экзамен	15	15

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 требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» 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.

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.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Алифанова, В. В. Технология хранения и переработки зерна : учебно-методическое пособие / В. В. Алифанова, А. А. Дубровский, Н. А. Масловская ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. - 138 с. Текст : электронный.

http://lib.belgau.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИЛ82%2FA%2050-824994773%3C.%3E&USES21ALL=1

6.2. Дополнительная литература

1. Алифанова, В. В. Технология переработки масличных семян : учебное пособие / В. В. Алифанова, Н. А. Шарапова, А. А. Дубровский ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2023. - 285 с. - Соглашение №108/23. - ~Б. ц. - Текст : электронный.

http://lib.belgau.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИП21%2FA%2050-305642384%3C.%3E&USES21ALL=1

2. Алифанова, В. В. Оценка качества и безопасности зерна и продуктов его переработки : учебное пособие / В. В. Алифанова, А. А. Дубровский, С. А. Чуев ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2023. - 283 с. - Соглашение №131/23. - ~Б. ц. - Текст : электронный.

http://lib.belgau.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EИЛ82%2FA%2050-426461178%3C.%3E&USES21ALL=1

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, формулировки, обобщения; пометить 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.
Самостоя- тельная 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

Не предусмотрено.

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.viniti.ru/	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
https://web.archive.org/web/20080315193130/http://www.fasi.gov.ru/	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное агентство по науке и инновациям
https://mcx.gov.ru/	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
https://belapk.ru/	Департамент агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области
http://www.scintific.narod.ru/	Каталог научных ресурсов
http://www.ras.ru/	Российская академия наук
http://grnti.ru/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)
http://www.cnsheb.ru/	ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»
http://www.edu.ru/	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://mygenome.su/	«Мой геном» - научно-популярный портал о генетике
http://bioword.narod.ru/	Биологический словарь, онлайн
http://window.edu.ru/catalog/	Новая образовательная среда. Единое окно доступа к информационным ресурсам
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система «AgriLib»
https://znanium.com/	Электронно-библиотечная система Znanium.com
https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система «Лань®»
http://www.garant.ru/	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка

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 специальных помещений	Оборудование и технические средства обучения
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №714	Специализированная мебель для обучающихся на 92 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук 1, проектор 1, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №.701	Специализированная мебель для обучающихся на 24 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: - телевизор - ноутбук. Информационные стенды (планшеты настенные), лабораторное оборудование: доска разборная двухсторонняя, весы ВК–600 600 г., мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1, мельница зерновая, рассев лабораторный У1-ЕРЛ-1-1 и 28 сит, шкаф сушильный ШСС-80, сноповой материал, коллекция плодов и семян сельскохозяйственных культур
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 №702	Специализированная мебель: Рабочее место лаборанта:

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 714 .	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор 200910427125100571-4.0.25.1126 от 10.12.2025) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №.701	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор 200910427125100571-4.0.25.1126 от 10.12.2025) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ	Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок

(читальные залы библиотеки)	действия лицензии – бессрочно. - Операционная система – Альт.Линукс - Офисное приложение – МойОфис - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор 200910427125100571-4.0.25.1126 от 10.12.2025) – 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 №702	

7.3. Электронно-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).