

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.07.2024 09:53:36

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb2377616699b644b733d8986abf255891f288c913a1351f6e

1

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета

К.Т.Н., доцент

А.Н. Макаренко

\_\_\_\_\_ 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Технические средства в сельском хозяйстве»**

Направление подготовки – 35.03.06 – «Агроинженерия»

Направленность (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: (степень) выпускника – бакалавр

Год начала подготовки – 2024

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08. 2017 г. № 813;
- 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 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. №555н.

**Составитель:** доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, кандидат технических наук Чехунов Олег Андреевич

**Рассмотрена** на заседании кафедры машины и оборудования в агробизнесе

«24» апреля 2024 г., протокол №8-23/24

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  Мартынов Е.А.

**Согласована** с выпускающей кафедрой Электрооборудования и электротехнологий в АПК

«08» мая 2024 г., протокол №10

И.о. по организации учебной деятельности  
на инженерном факультете

\_\_\_\_\_  Чехунов О.А.

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы

\_\_\_\_\_  Мануйленко А.Н.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства в сельском хозяйстве – дисциплина, изучающая современные технологии и технические средства, применяемые в аграрном производстве.

**1.1 Цель дисциплины** – дать будущим выпускникам знания о современных технологиях и технических средствах, применяемых в аграрном производстве.

**1.2 Задачи дисциплины** – изучение основ эффективного применения современных технологий в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции, организации производства и переработки продукции на основе ресурсосберегающих технологий, наладки и поддержания режимов работы и заданных параметров электрифицированных технологических процессов и машин.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Технические средства в сельском хозяйстве относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.06) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Безопасность жизнедеятельности
	2. Математика
	3. Физика
	4. Начертательная геометрия. Инженерная графика
	5. Материаловедение и технология конструкционных материалов
	6. Гидравлика
	7. Теплотехника
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие сведения о механизмах и машинах;</li> <li>➤ основные законы механики, гидравлики и теплотехники;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять основные законы механики, гидравлики и теплотехники на практике;</li> <li>➤ организовывать и планировать</li> </ul>

	<p>исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ навыками чтения чертежей и схем работы машин;</li><li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</li></ul>
--	---

Дисциплина является предшествующей для проектирования электромеханических систем, основ научных исследований, специальных видов электропривода и для написания выпускной квалификационной работы.

**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-1	Способен выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>ПК-1.1</b> Демонстрирует знания машинных технологий, систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства</p>	<p><b>Знать:</b> состояние и направление развития машинных технологий, систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства. <b>Уметь:</b> применять прогрессивные машинные технологии, системы машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства. <b>Владеть:</b> методами и навыками профессиональной эксплуатации машинных технологий, систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства.</p>
ПК-3	Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>ПК-3.1</b> Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники, электротехнического оборудования</p>	<p><b>Знать:</b> технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники, электротехнического оборудования <b>Уметь:</b> организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве <b>Владеть</b> методами современного монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы сельскохозяйственной техники, электротехнического оборудования</p>

#### 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
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>5</b>	<b>3 курс</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>3 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	180	180
зачетные единицы	5	5
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>72,25</b>	<b>26,45</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	6
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	18	2
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	36	16
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )		2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )		
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )		
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>89,75</b>	<b>149,55</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	17,75	10,55
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	36	94
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	26	35
Подготовка к экзамену	-	-

## 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
<b>Модуль 1. «Сельскохозяйственные машины»</b>	<b>85</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>59</b>	<b>112</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
1. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины	23	4	4	15	28	1	2	25
2. Машины для внесения удобрений и защиты растений	20	2	4	14	28	1	2	25
3. Машины для заготовки кормов	20	1	4	15	28	1	2	25
4. Уборочные машины. Машины для послеуборочной обработки и хранения урожая	22	1	6	15	28	1	2	25
<b>Модуль 2. «Механизация животноводства»</b>	<b>76,75</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>30,75</b>	<b>61,55</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>49,55</b>
1. Механизация содержания животных	19	2	2	15	27	1	2	24
2. Механизация технологических процессов в животноводстве	56	8	33	15	32	1	7	24
<i>Итоговое занятие по модулям 1, 2</i>	1,75	-	1	0,75	2,55	-	1	1,55
<i>Предэкзаменационные консультации</i>							-	
<i>Текущие консультации</i>							-	
<i>Выполнение контрольной работы (ККН)</i>							0,2	
<i>Установочные занятия</i>							2	
<i>Промежуточная аттестация</i>				0,25			0,25	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	72,25	18	54	-	26,45	6	18	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			18				4	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			89,75				149,55	
<i>Общая трудоемкость</i>			180				180	

### 4.3 Содержание дисциплины

<b>Модуль 1. «Сельскохозяйственные машины»</b>
<b><i>1. Почвообрабатывающие, посевные и посадочные машины</i></b>
1.1. Машины для основной обработки почвы
1.2. Машины для поверхностной обработки почвы и почвозащитной системы земледелия
1.3. Машины для посева и посадки
<b><i>2. Машины для внесения удобрений и защиты растений</i></b>
2.1. Машины для подготовки и внесения твердых минеральных и органических удобрений
2.2. Машины для внесения жидких удобрений и защиты растений
<b><i>3. Машины для заготовки кормов</i></b>
3.1. Машины для скашивания, ворошения, сгребания и прессования сена
3.2. Кормоуборочные комбайны
<b><i>4. Уборочные машины. Машины для послеуборочной обработки и хранения урожая</i></b>
4.1. Машины для уборки корнеклубнеплодов
4.2. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур
4.3. Машины для послеуборочной обработки зерна
<b>Модуль 2. «Механизация животноводства»</b>
<b><i>1. Механизация содержания животных</i></b>
1.1. Животноводческие фермы и комплексы. Зоотехнические требования к средствам механизации
1.2. Особенности механизации в крестьянских (фермерских) хозяйствах
<b><i>2. Механизация технологических процессов в животноводстве</i></b>
2.1. Механизация водоснабжения ферм, поения животных и птицы. Автоматизация систем водоснабжения
2.2. Механизация приготовления и раздачи кормов. Автоматизация систем кормления
2.3. Механизация доения коров и первичной обработки молока
2.4. Механизация удаления и переработки навоза
2.5. Микроклимат в животноводческих помещениях. Механизация в овцеводстве и птицеводстве. Автоматизация систем управления климатом и вентиляцией. Пневмораспределители, пневмоклапаны и пневмоцилиндры

## 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 (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-1.1 ПК-3.1</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>89,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b><i>I. Рубежный рейтинг</i></b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Сельскохозяйственные машины»</b>		<b>ПК-1.1 ПК-3.1</b>	<b>85</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>59</b>		<b>9</b>	<b>18</b>
1.	Почвообрабатывающие, посевные и посадочные		23	4	4	15	Устный опрос	2	4
2.	Машины для внесения удобрений и защиты растений		20	2	4	14	Устный опрос	2	4
3.	Машины для заготовки кормов		20	1	4	15	Устный опрос	2	4
4	Уборочные машины. Машины для послеуборочной обработки и хранения урожая		22	1	6	15	Устный опрос	3	6
<b>Модуль 2. «Механизация животноводства»</b>		<b>ПК-1.1 ПК-3.1</b>	<b>76, 75</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>30,75</b>		<b>22</b>	<b>42</b>
1.	Механизация содержания животных		19	2	2	15	Устный опрос	1	2
2.	Механизация технологических процессов в животноводстве		56	8	33	15	Устный опрос	17	34
Итоговое занятие по модулям 1, 2			1,75	-	1	0,75	Итоговое тестирование, ситуационные задачи	4	6
<b><i>II. Творческий рейтинг</i></b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b><i>III. Рейтинг личностных качеств</i></b>								<b>3</b>	<b>10</b>
<b><i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i></b>								<b>+</b>	<b>+</b>
<b><i>V. Промежуточная аттестация</i></b>							<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 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. 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:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие

способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может 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 литература

1. Чехунов, О. А. Технические средства в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров сельскохозяйственных вузов / О. А. Чехунов, А. В. Рыжков ; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 148 с. – Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I=%D0%9F07%2F%D0%A7%2D56%2D915083684%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I=%D0%9F07%2F%D0%A7%2D56%2D915083684%3C.%3E&USES21ALL=1)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=LANI\\_FULLTEXT&P21DBN=LANI&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I=%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=LANI_FULLTEXT&P21DBN=LANI&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I=%3C.%3E&USES21ALL=1)

2. Сельскохозяйственные машины / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 140 с. [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=LANI\\_FULLTEXT&P21DBN=LANI&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I=631%2E3%28075%29%2F%D0%93%2094%2D040165858%3C.%3E&USES21ALL=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GU EST&I21DBN=LANI_FULLTEXT&P21DBN=LANI&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E I=631%2E3%28075%29%2F%D0%93%2094%2D040165858%3C.%3E&USES21ALL=1)

#### 6.2.1. Периодические издания

1. Сельскохозяйственные машины и технологии. – Научно-теоретический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <https://www.vimsmi.com/jour/index>.

2. Техника и технологии в животноводстве. – Научно-теоретический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <http://imzhpro.ru/zhurnal>.

3. Техника и оборудование для села. Ежемесячный научно-производственный и информационно-аналитический журнал. – Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos/o-zhurnale>.

4. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – Режим доступа: <https://www.vestnik-rsn.ru/vrsn>.

### 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.
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 зачету	При подготовке к 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/mehanizatsiya.php>

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="https://act.su">https://act.su</a>	Каталог специализированной техники АСТ
<a href="https://www.agrobase.ru/catalog">https://www.agrobase.ru/catalog</a>	Каталог сельскохозяйственной техники
<a href="https://rushoz.ru/selhoztehnika/">https://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>	Сельскохозяйственная техника и оборудование, обзор моделей, технических характеристик и особенностей. Каталог
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека
<a href="https://mcx.gov.ru">https://mcx.gov.ru</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.ras.ru">http://www.ras.ru</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="https://grnti.ru/?p1=68&amp;p2=85">https://grnti.ru/?p1=68&amp;p2=85</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ): 68.85: Механизация и электрификация сельского хозяйства
<a href="http://www.cnsnb.ru">http://www.cnsnb.ru</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://n-t.ru">http://n-t.ru</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="https://rosinformagrotech.ru">https://rosinformagrotech.ru</a>	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books">http://e.lanbook.com/books</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф

## 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 № 26Т ул. Студенческая, 2	Специализированная мебель на 168 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная. Набор демонстрационного оборудования: Проектор Epson EB-X18, Экран для проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная Имеется система видеонаблюдения
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 16 Т ул. Студенческая, 2	Специализированная мебель на 34 посадочных места. Рабочее место преподавателя: стол, стул. Набор демонстрационного оборудования: Проектор Acer Projector X 1261; Экран для проектора; компьютер в сборе; Доска маркерная; Клеточная батарея для содержания кур-несушек тип «Univent» ; 34  Клеточные батареи для содержания бройлеров тип «Avimax» ; Привод и лифт для удаления помета при клеточном содержании бройлеров тип «Avimax» ; Приточно-вытяжной камин тип «Fas» Отопительный прибор «Vet-master» ; Система приточно-вытяжных каналов «Big Dutchman» ; Система Pad-cooling; Компьютеры управления микроклиматом МС-135, МС-235; Ниппельные поилки «Driking-nipple» Чашечные кормушки для индюшек и бройлеров; Кормушки для содержания родительского стада бройлеров; Клеточная батарея для кур несушек. Имеется система видеонаблюдения
Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Ул. Вавилова, 24	Специализированная мебель; Ø комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб 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

	<p>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;</p> <p>Ø неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</p> <p>Ø Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; Ø мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; Ø акустическая система SVEN SPS-635; Ø микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; Ø вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p>
--	--

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

Виды помещений	Оборудование
<p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26Т ул. Студенческая, 2</p>	<p>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 от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p>
<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 16 Т ул. Студенческая, 2</p>	<p>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 от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Ул. Вавилова, 24</p>	<p>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</p>

	бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
--	--

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 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 № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **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).