

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.09.2022 18:58:53
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f298f013a1351fae

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

УТВЕРЖДАЮ



Декан инженерного факультета

С.В. Стребков

« 20 » _____ мая _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 35.03.06 – Агроинженерия

Направленность (профиль): Электрооборудование и электротехнологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022


Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 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 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 555н.

Составители: канд. техн. наук, доцент Соловьёв С.В.

Рассмотрена на заседании кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК
«19» мая 2022 г., протокол № 10/1.

Зав. кафедрой  Вендин С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Соловьёв С.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – сформировать у студентов систему знаний и практических навыков по монтажу и наладке электрооборудования и средств автоматизации.

1.2. Задачи:

– в результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о роли, значении и месте электромонтажных работ в с.-х. строительстве;

– изучение методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования.

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

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

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Материаловедение и технология конструкционных материалов 2. Инженерная графика 3. Физика 4. Метрология, стандартизация и сертификация
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: – технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации уметь: – пользоваться проектно-сметной, технической и нормативной документацией; – выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений; – выполнять электромонтажные и наладочные работы, пользоваться инструментами, приспособлениями, механизмами и приборами при выполнении электромонтажных и наладочных работ;

	<p>– планировать и организовывать работу исполнителей в составе монтажно-наладочной бригады.</p> <p>владеть:</p> <p>– современными способами и средствами монтажа, наладки и эксплуатации энергетических установок и систем управления ими.</p>
--	--

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 энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1. Демонстрирует знания машинных технологий, систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства	<p>Знать: машинные технологии, системы машин, энергетическое и электротехническое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства</p> <p>Уметь: выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p> <p>Владеть: опытом расчета, проектирования и конструирования систем машин, энергетического и электротехнического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства</p>
ПК-3	Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования в	ПК-3.1. Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной	<p>Знать: назначение, элементную базу, технические характеристики, конструктивные особенности, назначения, режимов</p>

сельскохозяйственном производстве	техники, энергетического и электротехнического оборудования	<p>работы сельскохозяйственной техники, энергетического и электротехнического оборудования; элементную базу электрооборудования и установок их функциональное назначение и устройство применительно к объектам электротехники</p> <p>Уметь: применять и производить выбор энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Владеть: опытом расчета, проектирования и конструирования электротехнического оборудования и систем; расчета параметров электротехнических устройств и электроустановок, систем защиты и автоматики</p>
	<p>ПК-3.2. Производит расчеты и определяет потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Знать: методы расчёта, связанные с определением потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Уметь: подготовить исходные данные для проведения расчётов; производить расчеты и определять потребности</p>

			<p>организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Владеть: работой со справочной литературой и нормативно- технической документацией; способностью расчета и определения потребности организации в энергетическом и электротехническом оборудовании, эксплуатационных материалах и запасных частях для энергетического и 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
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	6	6
Семестр изучения дисциплины	6	6
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	56,25	26,95
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	24	6
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	16	4
Практические занятия (<i>Пр</i>)	12	8
Практическая подготовка в форме практических занятий (<i>ППППЗ</i>)	4	2
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	4,5
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНКР</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	8	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
	43,75	77,05
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	13,75	22,05
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	7	10
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	7	15
Подготовка к зачёту	6	10

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	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1 «Нормативно-техническая документация»	25	6	6	0	13	23,5	1,5	3	0	19
1. Цели, задачи, структура курса	6	2	-	-	4	6,5	0,5	-	-	6
2. Комплект рабочей документации	8	2	2	-	4	7,5	0,5	1	-	6
3. Комплект строительной документации	8	2	2	-	4	7,5	0,5	1	-	6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3	-	2	-	1	2	-	1	-	1
Модуль 2 «Организация и подготовка выполнения работ»	33,75	8	12	0	13,75	32	2	5	0	25
1. Основы организации производства электромонтажных работ	8	2	3	-	3	7,5	0,5	1	-	6
2. Организация и выполнение пусконаладочных работ	8	2	3	-	3	7,5	0,5	1	-	6
3. Планирование производства работ	7	2	2	-	3	7,5	0,5	1	-	6
4. Подготовка оборудования к монтажу	7	2	2	-	3	7,5	0,5	1	-	6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3,75	-	2	-	1,75	2	-	1	-	1
Модуль 3 «Монтаж электрооборудования»	41	10	10	4	17	43,55	2,5	4	2	35,05
1. Монтаж устройства управления электрооборудования	7	2	2	-	3	8,5	0,5	1	-	7
2. Монтаж линий электропередач	7	2	-	2	3	7	0,5	0,5	-	6
3. Монтаж понижающих трансформаторных подстанций	8	2	3	-	3	7,5	0,5	1	-	6
4. Заземление и защитные меры электробезопасности	7	2	-	2	3	10,55	0,5	1	2	7,05
5. Молниезащита	9	2	3	-	4	7,5	0,5	-	-	7
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	3	-	2	-	1	2,5	-	0,5	-	2
<i>Предэкзаменационные консультации</i>				-					-	
<i>Выполнение контрольной работы</i>				-					-	
<i>Текущие консультации</i>				-					4,5	
<i>Установочные занятия</i>				-					2	
<i>Промежуточная аттестация</i>				0,25					0,25	
Контактная аудиторная работа (всего)	56,25	24	28	4	-	26,95	6	12	2	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)				8					4	
Самостоятельная работа (всего)				43,75					77,05	
Общая трудоемкость				108					108	

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1 «Нормативно техническая документация»
1. Цели, задачи, структура курса
1.2 Цели, задачи, структура курса
2. Комплект рабочей документации
2.1. Комплект рабочей документации»
3. Комплект строительной документации
3.1. Комплект строительной документации
3. Изображение электрических проводок
3.1 Изображение электрических проводок
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
Модуль 2 «Организация и подготовка выполнения работ»
1. Основы организации производства электромонтажных работ
1.1. Основы организации производства электромонтажных работ
2. Организация и выполнения пусконаладочных работ
2.1. Организация и выполнения пусконаладочных работ
3. Планирование производства работ
3.1 Планирование производства работ
4. Подготовка оборудования к монтажу
4.1 Подготовка оборудования к монтажу
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
Модуль 3 «Монтаж электрооборудования»
1. Монтаж устройств управление электрооборудованием
1.1. Монтаж устройств управление электрооборудованием
2. Монтаж линий электропередачи
2.1. Монтаж линий электропередачи
3. Монтаж понижающих трансформаторных подстанций
3.1 Монтаж понижающих трансформаторных подстанций
4. Заземление и защитные меры электробезопасности
4.1. Заземление и защитные меры электробезопасности
5. Молниезащита
5.1 Молниезащита
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>

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	Общая трудоемкость	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
				Лекции	Лабор.-практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2	108	24	32	4	43,75	Зачёт	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1 «Нормативно техническая документация»		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2	25	6	6	0	13		10	20
1.	Комплект рабочей документации		6	2	-	-	4	Устный опрос		
2.	Комплект строительной документации		8	2	2	-	4	Устный опрос		
3.	Изображение электрических проводок		8	2	2	-	4	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			3	-	2	-	1	Устный опрос		
Модуль 2 «Организация и подготовка выполнения работ»		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2	33,75	8	12	0	13,75		10	20
1.	Основы организации производства электромонтажных работ		8	2	3	-	3	Устный опрос		
2.	Организация и выполнения пусконаладочных работ		8	2	3	-	3	Устный опрос		
3.	Планирование производства работ		7	2	2	-	3	Устный опрос		
4.	Подготовка оборудования к монтажу		7	2	2	-	3	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			3,75	-	2	-	1,75	Устный опрос		

Модуль 3 «Монтаж электрооборудования»		ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2	41	10	10	4	17		11	20
1.	Монтаж устройства управления электрооборудования		7	2	2	-	3	Устный опрос		
2.	Монтаж линий электропередач		7	2	2	2	3	Устный опрос		
3.	Монтаж понижающих трансформаторных подстанций		8	2	3	-	3	Устный опрос		
4.	Заземление и защитные меры электробезопасности		7	2	2	2	3	Устный опрос		
5.	Молниезащита		9	2	3	-	4	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			3	-	2	-	1	Устный опрос		
II. Творческий рейтинг								Написание рефератов	2	5
III. Рейтинг личностных качеств									3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований									+	+
V. Промежуточная аттестация								Зачёт	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	Оценка результата сформированности практических	+

сформированности прикладных практических требований	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.

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 учебная литература

1. Дайнеко, В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие [Электронный ресурс] /В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-1010296-2, 300 , экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=483146>

6.2. Дополнительная литература

1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 271с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=947807>.

2. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006017-0, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865>.

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,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	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	<p>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.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту 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://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video>

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

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>

2. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
 3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
 4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
 5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
 6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
 7. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
 8. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
 9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
 10. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
 11. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
 12. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
 13. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
 14. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
 15. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «AgriLib»– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
 16. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
 17. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
 18. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
 19. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykhdokumentov->

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
Лекционная аудитория кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК № 22.	Специализированная мебель на 80 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, магнитно-маркерная 3-х эл. (90*120/240 см) белая, 2*3. Наглядное пособие: стенд «Приборы для управления и автоматизации» Набор демонстрационного оборудования: проектор BenQ Mx507/1, экран Screen Media, системный блок i31/C2D5700/2048MB/500GB HDD Seagate/GF240 колонки 2,0 SVEN 120 акустическая система (черн.) (2x2,5)Вт, клавиатура б/п, мышь б/п Имеется система видеонаблюдения
Лаборатория эксплуатации электрооборудования №27.	Специализированная мебель на 24 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Комплекты учебного оборудования: «Электроснабжение промышленных предприятий» « Основы электрических машин» «Электротехника и основы электроники» «Светотехника - источники света и светильники» «Основы автоматики»
Учебный полигон «Электроснабжение с.х. потребителей», учебная лаборатория альтернативной энергетики (лаборатория альтернативной энергетики)	Комплект оборудования систем сельского электроснабжения (полигон), Ветровая электростанция Солнечная электростанция
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; 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 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер.

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

Виды помещений	Оборудование
Лекционная аудитория кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК № 22.	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022).
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный), Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор на передачу неисключительных прав №26 от 26.12.2019. Срок действиябессрочно Anti-virus - Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). (отечественное ПО)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный), Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор на передачу неисключительных прав №26 от 26.12.2019. Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). (отечественное ПО)

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление

доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

– ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;

– ЭБС «Руконт», 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).