

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.06.2026 04:16:45
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d9c4b6e311e3d3d3d3d3d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет
Кафедра электроснабжения и электротехники



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Сукьясов С.В.	28.03.2025
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Интеллектуальные средства управления в электрических сетях"

Научная специальность 4.3.2. Агроинженерия и пищевые технологии.
Направленность (профиль) Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса
(аспирантура)

Форма обучения: очная
2 Курс - 4 семестр

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний в области распределения электрической в электрических сетях разных номинальных напряжений на основе интеллектуальных средств управления.

Основные задачи освоения дисциплины:

- в изучении конструкций различных интеллектуальных распределительных устройств систем электроснабжения;
- в изучении электрооборудования различных интеллектуальных распределительных устройств систем электроснабжения;
- в освоении методов расчета и выбора электрооборудования интеллектуальных распределительных устройств систем электроснабжения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения
--

<p>-основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях; ¶-основные, дополнительный и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления; ¶-современные средства распределённой генерации, и возможность их использования в АПК; ¶-Способы доставки электрической энергии потребителям, как традиционные, так и альтернативные, основанные на достижениях развития науки и техники в области транспорта ЭЭ. ¶</p>	<p>-выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач; ¶-принимать решения по скорейшему восстановлению перерывов электроснабжения и вовремя производить замену средств управления на отдельных участках электроэнергетических систем; ¶-производить технико-экономическое обоснование применения средств РГ для различных отраслей производства АПК; ¶-проектировать и производить электротехнические расчеты, связанные с разработкой конструкторской документации по современным средствам передачи электрической энергии. ¶</p>	<p>-навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях; ¶-методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии; ¶-навыками монтажа и эксплуатации средствами РГ; ¶-навыками монтажа линий электропередачи (кабельных и воздушных). ¶</p>
---	---	---

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
В том числе:		
Лекционные занятия	16	16
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа:	112	112
Самостоятельная работа	112	112

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Основные понятия и определения. Классификация распределительных устройств систем электроснабжения. ¶¶Интеллектуальные коммутационные аппараты.¶	4	4	24
2	Низковольтные распределительные устройства систем электроснабжения. ¶Интеллектуальные аппараты управления.¶	2	2	22
3	Высоковольтные распределительные устройства систем электроснабжения. ¶¶Интеллектуальные средства релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения.¶	4	4	22
4	Комплектные распределительные устройства внутренней установки. ¶¶Устройства регулирования напряжения в электрических сетях.¶	2	2	22
5	Комплектные распределительные устройства наружной установки. ¶Устройства компенсации реактивной мощности в электрических сетях.¶	4	4	22
ИТОГО		16	16	112
Итого по дисциплине		144		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основные понятия и определения. Классификация распределительных устройств систем электроснабжения. ¶¶Интеллектуальные коммутационные аппараты.¶:

- Контрольные вопросы
- Опрос
- Тест

Низковольтные распределительные устройства систем электроснабжения. ¶Интеллектуальные аппараты управления.¶:

- Контрольные вопросы
- Опрос
- Тест

Высоковольтные распределительные устройства систем электроснабжения. ¶¶Интеллектуальные средства релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения.¶:

- Контрольные вопросы
- Опрос
- Тест

Комплектные распределительные устройства внутренней установки. ¶¶Устройства регулирования напряжения в электрических сетях.¶:

- Контрольные вопросы

- Опрос
- Тест

Комплектные распределительные устройства наружной установки.¶Устройства компенсации реактивной мощности в электрических сетях.¶:

- Контрольные вопросы
- Опрос
- Тест

6.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 249	<p>Специализированная мебель: стол - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., системный блок Intel Celeron CPU E3400 - 1 шт., колонки - 1 шт., монитор LG - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Яндекс.Браузер.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Молодежный, ауд. 250	<p>Специализированная мебель: столы - 14 шт., стулья - 30 шт., стол преподавателя – 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор BENQ - 1 шт., экран - 1 шт., компьютер Celeron CPU G1620 - 1 шт., монитор LG FLATRON L1953 - 1 шт., колонки Dialog AM-13B - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p> <p>Лабораторное оборудование: демонстрационные стенды с электрооборудованием - 2 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Яндекс.Браузер.</p>	<p>Кабинет электротехники и электроники. (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).</p>

3	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
---	----------------------	---	--

8. РАЗРАБОТЧИКИ

Доктор технических наук
(ученая степень)

Профессор
(занимаемая должность)

Электроснабжение и
электротехника
(место работы)

Наумов И. В.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники
Протокол № 7 от 5 марта 2025 г.

Зав.кафедрой

/Подъячих С.В./