

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 05:25:30
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44910703011f8c5d4a1d

**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
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Сукьясов С.В.

Дата подписания
29.03.2024
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов"

Направление подготовки (специальность) 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника.
Направленность (профиль) Оптимизация развивающихся систем электроснабжения
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная
2 Курс - 4 семестр/2 курс/3 семестр

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- изучение организационно-технических мероприятий по эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов, для обеспечения их эффективной и безаварийной работы в системах электроснабжения

Основные задачи освоения дисциплины:

- выработка навыков решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электроэнергетических и электротехнических объектов в системах электроснабжения

- изучение типовых решений по эксплуатации, наладке и ремонту электроэнергетических и электротехнических объектов в системах электроснабжения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов; 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника; Оптимизация развивающихся систем электроснабжения; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. 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 компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	ИД-1УК-2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	знать: - все этапы жизненного цикла оборудования при эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов; требования, предъявляемые к рассматриваемому электрооборудованию при эксплуатации; уметь: - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; разрабатывать систему проведения эксплуатации на различных объектах; владеть: - навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла; навыками организации проведения работ при эксплуатации.
------	--	--	---

4. 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.

5. 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 3 з.е. - 108 часов

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	44	44
Самостоятельная работа	44	44
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10

Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	52	52
Самостоятельная работа	52	52
Экзамен	36	36

Очно-заочная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	26	26
В том числе:		
Лекционные занятия	12	12
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	46	46
Самостоятельная работа	46	46
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.	2	2	6
2	Основы рационального использования оборудования	2	2	6
3	Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.	2	2	6
4	Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	2	2	6
5	Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения	2	2	6
6	Проектирование энергетических служб на предприятиях.	2	2	6

7	Составление плана ТО, ТР и КР электрооборудования электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения	2	2	8
ИТОГО		14	14	44
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		108		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.	1	1	6
2	Основы рационального использования оборудования	1	1	6
3	Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.	1	1	6
4	Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	1	1	6
5	Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения	1	1	6
6	Проектирование энергетических служб на предприятиях.	1	1	6
7	Составление плана ТО, ТР и КР электрооборудования электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения	4	4	16
ИТОГО		10	10	52
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		108		

6.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
-------	---------------------------------	--------------------	----------------------	------------------------

1	Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.	1	2	6
2	Основы рационального использования оборудования	2	2	6
3	Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.	2	2	6
4	Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	2	2	6
5	Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения	2	2	6
6	Проектирование энергетических служб на предприятиях.	2	2	8
7	Составление плана ТО, ТР и КР электрооборудования электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения	1	2	8
ИТОГО		12	14	46
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		108		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.:

- Опрос

Основы рационального использования оборудования:

- Опрос

Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.:

- Опрос

Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.:

- Контрольные вопросы

Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения:

- Опрос

Проектирование энергетических служб на предприятиях.:

- Тест

Составление плана ТО, ТР и КР электрооборудования электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения:

- Контрольные вопросы

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

Хорольский В. Я. Эксплуатация электрооборудования : 2018-05-15 / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 268 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/106891>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Эксплуатация электрооборудования : учеб. для вузов / Г. П. Ерошенко [и др.]. - М. : КолосС, 2008. - 343 с.— Текст : непосредственный.

Иванов, Дмитрий Александрович. Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника / Д. А. Иванов, С. В. Подъячих. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 73 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_004462.pdf.— Режим доступа: Электронная библиотека Иркутского ГАУ.— : .

8.1.2. Дополнительная литература

Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов : учеб.-практ. пособие / сост. А. Н. Назарычев, Д. А. Андреев, А. И. Таджикибеков ; под ред. А. Н. Назарычева. - М. : Инфра-Инженерия, 2006. - 925 с.— Текст : непосредственный.

Проектирование систем энергообеспечения : учеб. для вузов по направлению "Агроинженерия" / Р. А. Амерханов [и др.] ; под ред. Р. А. Амерханова. - М. : Энергоатомиздат, 2010. - 548 с.— Текст : непосредственный.

Приборы и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения : справ. пособие / В. И. Григорьев [и др.] ; под ред. В. И. Григорьева. - М. : Колос, 2006. - 271 с.— Текст : непосредственный.

Переходные процессы в электроэнергетических системах : учеб. для вузов / И. П. Крючков [и др.] ; под ред. И. П. Крюčkова. - М. : Издательский дом МЭИ, 2009. - 414 с.— Текст : непосредственный.

Грунтович, Николай Васильевич. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие для вузов / Н. В. Грунтович. - МинскМ. : Новое знаниеИНФРА-М, 2013. - 270 с.— Текст : непосредственный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт <http://www.tipovoy-proekt.ru/> – сайт по проектированию в электроэнергетике.
2. Сайт <http://myelectro.com.ua> – сайт по электроэнергетике в современном мире.
3. Сайт <http://www.irkutskenergo.ru> – сайт Иркутскэнерго.

8.3. 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

9. 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	Специализированная мебель: стол - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. 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. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Яндекс.Браузер.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

2	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 DEXR - 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.
---	----------------------	---	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук (ученая степень)	Проректор по учебной работе и молодежной политике (занимаемая должность)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.Ежевского (место работы)	Иванов Д. А. (ФИО)
	Руководитель проектов по реконструкции объектов (занимаемая должность)	Общество с ограниченной ответственностью «РТ-Энергоэффективность» (место работы)	Пуляевский А. С. (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники
 Протокол № 7 от 21 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Подъячих С.В./