

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.08.2022 04:47:49  
Уникальный программный код:  
f7c6227919e44c78d3e2110110110110

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Энергетический факультет  
Электроснабжение и электротехника

Утверждаю  
Декан  
факультета  
Сукьясов С.В.

\_\_\_\_\_  
(Подпись)  
25 марта 2022 г.

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; (ФГОСЗ++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В

## 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	<p>знать: - все этапы жизненного цикла оборудования при эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов; требования, предъявляемые к рассматриваемому электрооборудованию при эксплуатации;</p> <p>уметь: - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; разрабатывать систему проведения эксплуатации на различных объектах;</p> <p>владеть: - навыками управления проектом на всех этапах жизненного цикла; навыками организации проведения работ при эксплуатации.</p>
------	---	--	---

**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

**ОчноЗаочная 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
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>44</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

### 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
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>52</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

### 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
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>46</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.:

- Контрольные вопросы
- Опрос
- Тест

Основы рационального использования оборудования:

- Контрольные вопросы
- Опрос
- Тест

Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.:

- Контрольные вопросы
- Тест
- Опрос

Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.:

- Контрольные вопросы
- Тест
- Опрос

Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения:

- Контрольные вопросы
- Тест
- Опрос

Проектирование энергетических служб на предприятиях.:

- Контрольные вопросы
- Тест

- Опрос

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

- Контрольные вопросы

- Тест

- Опрос

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

#### 8.1.1. Основная литература

1. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Текст]: учеб. пособие для вузов/Н. В. Грунтович. - Минск. - М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. - 270 с.
2. Красник В.В. Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств [Текст]: произв.-практ. пособие/В. В. Красник. - М.: ЭНАС, 2011. - 318 с.
3. Эксплуатация электрооборудования [Текст]: учеб. для вузов/Г. П. Ерошенко [и др.]. - М.: КолосС, 2008. - 343 с.
4. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения : учебное пособие / составители А. Н. Козлов [и др.]. — 2-е изд., испр. — Благовещенск : АмГУ, 2017. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156442>.
5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106891>.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Текст]: справочник : учеб. пособие для вузов/И. И. Алиев. - М.: Высш. шк., 2010. - 1199 с.
2. Иванов Д. А. Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов [Электронный ресурс] : 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. Ежовского, 2018. - 73 с. - Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004462.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004462.pdf)
3. Приборы и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения [Текст]: справ. пособие/В. И. Григорьев [и др.] ; под ред. В. И. Григорьева. - М.: Колос, 2006. - 271 с.
4. Проектирование систем энергообеспечения [Текст]: учеб. для вузов по направлению "Агроинженерия"/Р. А. Амерханов [и др.] ; под ред. Р. А. Амерханова. - М.: Энергоатомиздат, 2010. - 548 с.
5. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов [Текст]: учеб.-практ. пособие/сост. А. Н. Назарычев, Д. А. Андреев, А. И. Таджикибеков ; под ред. А. Н. Назарычева. - М.: Инфра-Инженерия, 2006. - 925 с.

## 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	<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 2,6 ГГц - 1 шт., колонки - 1 шт. монитор LG - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, 19. 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. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук <small>(ученая степень)</small>	Проректор по учебной работе и молодежной политике <small>(занимаемая должность)</small>	<small>(место работы)</small>	Иванов Д. А. <small>(ФИО)</small>
--	--	-------------------------------	--------------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники  
 Протокол № 7 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Подьячих С.В./  
(Подпись)