

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 10:09:04  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Энергетический факультет  
Кафедра электроснабжения и электротехники

Утверждаю  
Декан факультета



31 мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Эксплуатация электроэнергетических и электротехнических объектов»

Направление подготовки (специальность) 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль) Оптимизация развивающихся систем  
электроснабжения

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 4 семестр / 2 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 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-1 <sub>УК-2</sub> Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.	<b>знать:</b> - все этапы жизненного цикла оборудования при эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов; требования, предъявляемые к рассматриваемому электрооборудованию при эксплуатации; <b>уметь:</b> - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; разрабатывать систему проведения эксплуатации на различных объектах;

			<b>владеть:</b> - 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.

### 5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 4, вид отчетности – экзамен (4 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Семинарские занятия (СЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	14	14
Самостоятельное изучение разделов	14	14
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	16	16
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-

**5.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – 2, вид отчетности 2 курс – экзамен.

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	16	16
Самостоятельное изучение разделов	16	16
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1. Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебной работы				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекция (Л)	Практ. (семинарские)	Лабораторные работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.	2	2	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
2	Основы рационального использования оборудования.	2	2	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
3	Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.	2	2	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
4	Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	2	2	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
5	Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	2	2	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
6	Проектирование энергетических служб на предприятиях.	2	2	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
7	Составление плана ТО, ТР и КР электрооборудования электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	2	2	-	8	Контрольные вопросы, опрос, тесты, контрольная работа
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>экзамен</b>

### 6.1.2. Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебной работы				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекция (Л)	Практ. (семинарские)	Лабораторные работы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
1	Общие вопросы эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.	1	1	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
2	Основы рационального использования оборудования.	1	1	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
3	Эксплуатация энергетического оборудования систем электроснабжения.	1	1	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
4	Технология капитального ремонта электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	1	1	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
5	Наладка электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	1	1	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
6	Проектирование энергетических служб на предприятиях.	1	1	-	6	Контрольные вопросы, опрос, тесты
7	Составление плана ТО, ТР и КР электрооборудования электроэнергетических и электротехнических объектов систем электроснабжения.	4	4	-	16	Контрольные вопросы, опрос, тесты, контрольная работа
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>52</b>	<b>экзамен</b>

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:**

#### **7.1.1. 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.

#### **7.1.2. 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. Таджибеков ; под ред. А. Н. Назарычева. - М.: Инфра-Инженерия, 2006. - 925 с.

### **7.2. 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.

---

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Лекционная аудитория 249	Мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия	Для проведения лекционных занятий
2	Аудитория 250	Мультимедийное оборудование, учебно-наглядные пособия	Для проведения практических занятий
3	Аудитория 303	Компьютеры	Для самостоятельной работы

2 курс, 4 семестр  
Лекций – 14 ч. Практических занятий – 14 ч. Экзамен.  
Текущие аттестации: 1 контрольная работа.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 4 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Модуль №1. Эксплуатация распределительных устройств (опрос, тестирование).	20	5 неделя
Модуль №2. Эксплуатация силовых трансформаторов (опрос, тестирование).	20	10 неделя
Модуль №3. Эксплуатация воздушных и кабельных ЛЭП (опрос, тестирование, контрольная работа).	20	15 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение премиальных баллов

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Посещение лекционных занятий (80 -100%)	семестр	0-12
Посещение практических занятий (80-100%)	семестр	0-12
Активность на занятиях	семестр	0-16
Итого		до 40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неудачиваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО)

и учебным планом направления подготовки бакалавров 13.04.02  
Электроэнергетика и электротехника, профиль Оптимизация развивающихся  
систем электроснабжения.

Программу составил:  анов Дмитрий Александрович

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и  
электротехники.

Протокол № 8 от «31» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой:  Подъячих Сергей Валерьевич

**Согласовано:**

Директор центра информационных технологий

\_\_\_\_\_ М.А. Лось

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_ М.З. Ерохина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.