

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ

В.И. Полищук

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.1 «Нормативно-правовые вопросы эксплуатации электроустановок»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02
Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.И. Мозоль
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПБ»	Б.С. Компанеец
	руководитель направленности (профиля) программы	Н.П. Воробьев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен осуществлять ведение режимов технологического электрооборудования	ПК-2.1	Осуществляет подготовку и выполняет расчёт параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Теоретические основы электротехники, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Электроустановки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4]**
Осуществление подготовки и выполнения расчёта параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности, а именно: общие требования к устройству электроустановок. Приемники и потребители электроэнергии. Конструктивное исполнение ВЛ и КЛ, распределительных устройств.
- 2. Система управления электрохозяйством {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4]**
Осуществление подготовки и выполнения расчёта параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности, а именно: задачи электротехнического персонала. Требования к электротехническому персоналу. Порядок производственного обучения электротехнического персонала. Требования к системе управления электрическим хозяйством. Порядок переключений в ЭУ до 1000 В.
- 3. Техническая документация при эксплуатации ЭУ. Испытания ЭУ {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4]**
Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования, а именно: техническая документация, необходимая при эксплуатации ЭУ. Условия параллельной работы трансформаторов. Периодичность осмотров РУ и ТП. Документация необходимая при сдаче в эксплуатацию ВЛ и КЛ. Основные требования к эксплуатации электродвигателей. Контроль заземляющих устройств.
- 4. Электробезопасность в ЭУ до 1000В. {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[1,2,3,4]**
Осуществление подготовки и выполнения расчёта параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности, а именно: нормы и периодичность испытаний ЭУ. Современные технологии электробезопасности ЭУ до 1000В. Методы и технические средства измерения токов короткого замыкания.
- 5. Факторы опасности электрического тока для организма человека. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4]**
Осуществление подготовки и выполнения расчёта параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности, а именно: факторы, определяющие опасность воздействия электрического тока на организм человека. Принципы защиты человека от электрического тока. Квалификационные требования к электротехническому персоналу.
- 6. Организационные мероприятия при производстве работ в ЭУ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4]**
Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования, а именно: меры безопасности при установке и снятии предохранителей. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасное производство работ в ЭУ. Виды работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- 7. Технические мероприятия при производстве работ в ЭУ {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[1,2,3,4]**
Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования, а именно: технические мероприятия, обеспечивающие безопасное производство работ в ЭУ. Отключения при подготовке рабочего места. Проверка отсутствия напряжения. Установка переносных заземлений. Порядок проведения испытания

изоляции мегомметром.

8. Электрозащитные средства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4] Формирование способности осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования, а именно: основные и дополнительные электрозащитные средства для работ в ЭУ до 1000 В. Правила применения и испытания средств защиты, технические требования к ним.

Практические занятия (16ч.)

1. Заземление и зануление . Выравнивание потенциала(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Расчет количества заземлителей для заземляющего контура. Порядок проведения земляных и сварочных работ. Определение типа автоматического выключателя для его срабатывания при занулении в случае КЗ. Определение метода выравнивания потенциалов в животноводческом помещении исходя из имеющихся материально-технических средств.

2. Виды и задачи электротехнического персонала(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Определение видов электротехнического персонала на примере Барнаульской сетевой компании. Конкретные задачи административно-технического персонала. Конкретные задачи оперативного персонала. Конкретные задачи оперативно-ремонтного персонала.

3. Порядок ведения технической документации(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Определение перечня технической документации. Порядок ведения оперативного журнала. Порядок ведения журнала учёта заявок. Порядок ведения учёта заземляющих устройств. Порядок ведения журнала учёта автоматики. Порядок ведения журнала учёта ремонтных работ. Порядок ведения журнала учёта испытаний и измерений. Порядок ведения журнала учёта отключений. Порядок ведения журнала учёта испытаний защитных средств.

4. Испытания в ЭУ(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Порядок проведения испытаний кабелей напряжением 10 кВ. Порядок проведения испытаний кабелей 0,4 кВ. Порядок проведения испытаний трансформаторного масла. Порядок проведения испытаний в распределительных устройствах 10 кВ.

5. Воздействие электрического тока на организм человека.Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Характеристика видов воздействия электрического тока на организм человека. Порядок оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

6. Организационные мероприятия при производстве работы в ЭУ(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Перечень организационных мероприятий при

производстве работ в ЭУ. Порядок выдачи наряда допуска. Порядок допуска к работе. Порядок контроля во время работ. Порядок оформления перерывов в работе и порядок окончания работы.

7. Технические мероприятия при производстве работ в ЭУ(2ч.)[1,2,3,4]

Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Перечень технических мероприятий при производстве работ в ЭУ. Производство отключений. Порядок проверки отсутствия напряжения на ЭУ. Порядок наложения переносных заземлений. Порядок вывешивания плакатов по ТБ.

8. Электрозащитные средства(2ч.)[1,2,3,4] Осуществление подготовки и выполнение расчёта параметров режимов работы объектов электроэнергетики. Классификация электрозащитных средств. Наименование электрозащитных средств. Перечень электрозащитных средств, применяемых в ЭУ свыше 1000 В. Перечень электрозащитных средств, применяемых в ЭУ ниже 1000 В.

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Подготовка к практическим занятиям(14ч.)[1,2,3,4]

2. Самостоятельное изучение отдельных тем(25ч.)[1,2,3,4]

3. Подготовка к контрольным опросам(20ч.)[1,2,3,4]

4. Подготовка к сдаче зачета(17ч.)[1,2,3,4]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Мозоль В.И. Нормативно – правовые вопросы эксплуатации электроустановок и энергосистем; учебно-методическое пособие / В.И. Мозоль; Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015 - 29 с. – Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Mozol_npve.pdf - Загл. с экрана.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Мусин, Агзам Хамитович. Организационно-правовые вопросы эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студентов по специальности 100400 "Электроснабжение"] / А. Х. Мусин, В. И. Мозоль ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл : 1,79 Мбайта). - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. - 167 с. - Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Musin-orprav.pdf>.

6.2. Дополнительная литература

3. Электроустановки: Сборник нормативных документов : методические указания. — Москва : ЭНАС, 2013. — 672 с. — ISBN 978-5-93196-753-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104569>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.rsl.ru/ru>, свободный. — Загл. с экрана.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».