

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.11.2 «Нормативно-правовые вопросы эксплуатации электроустановок»**

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

Направленность (профиль, специализация): **Электроснабжение**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Т.Е. Годецкая
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПП»	С.О. Хомутов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Грибанов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Перечень типовой технической документации	Оперативно и грамотно оформлять типовую техническую документацию	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Общая энергетика, Прикладное программное обеспечение, Современные технологии обработки информации
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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	
заочная	8	0	8	92	20

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (8ч.)

1. Электроустановки. Защита от к.з. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] Сформировать способность составлять и оформлять типовую техническую документацию, в частности: общие требования к устройству электроустановок.

Приемники и потребители электроэнергии. Конструктивное исполнение ВЛ и КЛ, распределительных устройств, Режимы нейтралей электрических сетей. Компенсация емкостных токов замыкания на землю. Заземление и зануление в электроустановках до 1000 В. Система выравнивания электрических потенциалов. Защита от коротких замыканий, перегрузок в ЭУ до 1000В.

2. Система управления электрохозяйством. Техническая документация при эксплуатации электроустановок. Испытания электроустановок. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] 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, задачи электротехнического персонала, требования к электротехническому персоналу. Обучение электротехнического персонала. Требования к системе управления электрическим хозяйством. Порядок переключений в ЭУ до 1000 В.

Сформировать способность составлять и оформлять типовую техническую документацию,необходимую при эксплуатации ЭУ.

3. Электробезопасность в ЭУ до 1000 В. Факторы опасности электрического тока для организма человека. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] Нормы и периодичность испытаний ЭУ. Электробезопасность в установках до 1000 В. Методы и технические средства измерения токов короткого замыкания.

Квалификационные требования к электротехническому персоналу.

Сформировать способность составлять и оформлять типовую техническую документацию при работе в установках до 1000 В. Описание факторов, определяющих опасность воздействия электрического тока на организм человека.

4. Организационные и технические мероприятия при производстве работ в ЭУ. Электрозащитные средства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5] Меры безопасности при установке и снятии предохранителей. Виды работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасное производство работ в ЭУ. Проверка отсутствия напряжения в ЭУ. Требования безопасности при раскопке кабельных траншей. Порядок проведения испытаний изоляции при помощи мегомметра.

Основные и дополнительные электрозащитные средства для работ в ЭУ до 1000 В. Правила применения и испытания средств защиты, технические требования к ним.

Сформировать способность проводить организационные мероприятия, обеспечивающие безопасное производство работ в ЭУ, а также составлять и оформлять типовую техническую документацию.

Практические занятия (8ч.)

1. Электроустановки {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,4,5] Понятие "Электроустановки". Приемники и потребители электроэнергии. Конструктивное исполнение ВЛ и КЛ, распределительных устройств. Сформировать способность оформлять типовую техническую документацию, а именно общие требования к устройству электроустановок.

2. Заземление и зануление. Выравнивание потенциала. {работа в малых группах} (1ч.)[1,2,3,4,5] Научиться составлять типовую техническую документацию, основываясь на изучении режимов нейтралей электрических сетей, компенсации емкостных токов, замыкания на землю, заземления и зануления в электроустановках до 1000 В.

Система выравнивания электрических потенциалов. Защита от коротких замыканий, перегрузок в ЭУ до 1000 В.

3. Структура и задачи электротехнического персонала {беседа} (1ч.)[1,2,3,4,5] Задачи электротехнического персонала. Требования к электротехническому персоналу.

Сформировать способность составлять и оформлять техническую документацию, такую как, порядок производственного обучения электротехнического персонала, требования к системе управления электрическим хозяйством, порядок переключений в ЭУ до 1000 В.

4. Порядок ведения технической документации {имитация} (1ч.)[1,2,3,4,5] Условия параллельной работы трансформаторов. Периодичность осмотров РУ и ТП. Основные требования к эксплуатации электродвигателей. Контроль заземляющих устройств.

Сформировать способность оформлять типовую техническую документацию, необходимую при эксплуатации ЭУ, сдаче в эксплуатацию ВЛ и КЛ.

5. Испытания в электроустановках {разработка проекта} (1ч.)[1,2,3,4,5] Научиться оформлять типовую техническую документацию такую как, нормы и периодичность испытаний ЭУ, современные технологии электробезопасности ЭУ до 1000В, методы и технические средства измерения токов короткого замыкания.

6. Воздействие электрического тока на организм человека. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока.(1ч.)[1,2,3,4,5] Факторы, определяющие опасность воздействия электрического тока на организм человека. Принципы защиты человека от электрического тока. Группы по электробезопасности. Категории работ в ЭУ по степени опасности.

Сформировать способность составлять типовую техническую документацию, в виде квалификационных требований к электротехническому персоналу.

7. Организационные и технические мероприятия при производстве работ в ЭУ(1ч.)[1,2,3,4,5] Сформировать способность оформлять типовую техническую

документацию, такую как меры безопасности при установке и снятии предохранителей.

Изучение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ в ЭУ. Виды работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

8. Электрозащитные средства(1ч.)[1,2,3,4,5] Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Основные и дополнительные электрозащитные средства для работ в ЭУ до 1000 В. Научиться оформлять типовую техническую документацию, такую как, правила применения и испытания средств защиты, технические требования к ним.

Самостоятельная работа (92ч.)

1. Подготовка к практическим занятиям(25ч.)[1,2,3,4,5]

2. Самостоятельное изучение отдельных тем {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (43ч.)[1,2,3,4,5]

3. Выполнение контрольной работы.(17ч.)[1,2,3,4,5]

4. Подготовка к защите контрольной работы. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[1,2,3,4,5]

5. Подготовка к сдаче зачета {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5]

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.

2. Годецкая Т.Е. Нормативно-правовые вопросы эксплуатации электроустановок : учебно-методическое пособие / Т.Е. Годецкая; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020. - 71 с. Режим доступа <http://elib.altstu.ru/eum/download/epp/uploads/godetskaya-t-e-epp-5fd1c1dd7ba35.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. 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

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

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

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - Режим доступа: [https://monm.rk.gov.ru/file/29\(49\).pdf](https://monm.rk.gov.ru/file/29(49).pdf)

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	OpenOffice
2	Windows
3	LibreOffice
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

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».