

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Силовые кабельные линии»

Дисциплина «Силовые кабельные линии» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование знаний принципов конструирования силовых кабелей и кабельной арматуры, методов расчетов и испытаний силовых кабелей и кабельной арматуры, устройства, особенностей прокладки и эксплуатации силовых кабельных линий. Задачи учебной дисциплины: • формирование знаний конструкций, характеристик, методов расчета и испытаний силовых кабелей и кабельной арматуры; устройства, особенностей прокладки и эксплуатации силовых кабельных линий; • формирование умений пользоваться нормативной документацией на силовые кабели, кабельную арматуру и методы испытаний силовых кабелей и кабельной арматуры; пользоваться научно-технической литературой при проведении расчетов силовых кабелей и кабельной арматуры; • формирование навыков применения на практике знания конструктивных особенностей разных типов силовых кабелей и кабельной арматуры; проведения расчетов силовых кабелей и кабельной арматуры; проведения испытаний силовых кабелей и кабельной арматуры..

Изучаемые объекты дисциплины

• силовые кабели; • кабельная арматура; • силовые кабельные линии..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Силовые кабельные линии	8	0	8	18
<p>Тема 6. Кабельная арматура и аппаратура подпитки Общие сведения. Классификация кабельных муфт. Термоусаживаемые кабельные муфты. Муфты холодной усадки. Кабельные вводы. Особенности монтажа кабельных муфт. Подпитывающая аппаратура. Испытания кабельной арматуры.</p> <p>Тема 7. Кабельные линии высокого напряжения Кабельные линии высокого переменного напряжения. Кабельные линии постоянного напряжения. Кабельные линии с принудительным охлаждением. Газоизолированные кабельные линии. Способы прокладки кабельных линий. Техническое обслуживание и особенности эксплуатации кабельных линий.</p> <p>Тема 8. Криопроводящие и сверхпроводящие кабельные линии Проводниковые и сверхпроводниковые материалы. Электроизоляционные материалы. Конструкции криопроводящих и сверхпроводящих кабелей. Область применения.</p> <p>Тема 9. Электрический и тепловой расчеты силовых кабелей и арматуры Расчет напряженности электрического поля в силовых кабелях и кабельной арматуре. Расчет допустимых токовых нагрузок силовых кабелей и кабельной арматуры. Использование специализированных программных сред для электрического и теплового расчетов силовых кабелей и кабельной арматуры. Электрический расчет кабелей постоянного тока. Определение допустимого тока нагрузки силовых кабелей постоянного тока.</p>				
Общие сведения о кабельных линиях	2	0	0	0
<p>Тема 1. Введение Цель и задачи курса. Основные понятия и определения. Классификация линий электропередачи. Основные элементы кабельной линии и их назначение. История и перспективы развития кабельной техники.</p>				
Основные типы силовых кабелей	8	0	8	18
Тема 2. Классификация силовых кабелей				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Основные элементы конструкций силовых кабелей. Классификация и маркировка силовых кабелей. Материалы, применяемые в производстве силовых кабелей.</p> <p>Тема 3. Силовые кабели с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение до 35 кВ</p> <p>Силовые кабели с поясной изоляцией на напряжение до 10 кВ. Кабели с радиальным электрическим полем на напряжения 20 и 35 кВ. Кабели для вертикальных прокладок. Общие требования к кабелям с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение до 35 кВ.</p> <p>Тема 4. Силовые кабели на напряжение 110 кВ и выше с бумажной изоляцией</p> <p>Маслонаполненные кабели низкого давления. Маслонаполненные кабели высокого давления (в стальных трубопроводах). Газонаполненные кабели. Преимущества и недостатки основных видов конструкций.</p> <p>Тема 5. Силовые кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией</p> <p>Силовые кабели с пластмассовой изоляцией на напряжение до 35 кВ. Силовые кабели с пластмассовой изоляцией на напряжение 110 кВ и выше. Типы испытаний силовых кабелей. Силовые кабели с резиновой изоляцией.</p>				
ИТОГО по 7-му семестру	18	0	16	36
ИТОГО по дисциплине	18	0	16	36