


## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «КАБЕЛЬНЫЕ И ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ»

(наименование дисциплины)

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Электроснабжение
<b>Цель освоения дисциплины</b>	формирование у специалистов - энергетиков знаний в области передачи и распределения электрической энергии, о перспективах развития электроэнергетических систем и сетей, о новых методах транспорта электрической энергии; формирование способностей использовать технические средства при решении вопросов получения, преобразования, передачи и распределения электрической энергии, правил устройства электрических установок при проектировании электроснабжения системных объектов; приобрести навыки составления расчетных схем и их схем замещения с учетом параметров кабельных и воздушных линий; формулирования и постановки задач расчета параметров установившихся режимов простейших электрических сетей при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Электроснабжение»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4 зачетных единиц, 144 часов
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Конструкция воздушных линий электропередачи.</p> <p>Тема 1. Конструктивные элементы воздушных линий электропередачи (ЛЭП). Провода ВЛ и их тросы.</p> <p>Тема 2. Опоры: их классификация и конструкция, область применения, линейная арматура; изоляторы. Фундаменты опор.</p> <p>Раздел 2. Конструкция кабельных линий электропередачи.</p> <p>Тема 1. Конструктивные элементы кабельных линий электропередачи. Классификация кабельных линий, принципы формирования марки кабеля, маркировка кабелей.</p> <p>Тема 2. Конструктивное исполнение кабелей различного уровня номинального напряжения, их область применения. Газоизолированные линии, кабельные линии с форсированным охлаждением, криогенные кабельные линии.</p> <p>Раздел 3. Условия работы линий электропередачи.</p> <p>Тема 1. Особенности условий работы ВЛ и КЛ.</p> <p>Тема 2. Внешние воздействующие факторы.</p> <p>Раздел 4. Исходные условия расчета конструктивной части линий.</p> <p>Тема 1. Причины повреждаемости ВЛ и КЛ. Мероприятия по повышению механической прочности ВЛ. Расчетные климатические условия.</p>

	<p>Тема 2. Особенности расчета проводов и тросов на механическую прочность. Механические нагрузки проводов и тросов. Удельные механические нагрузки и их расчет.</p> <p>Раздел 5. Теория расчетов проводов и грозозащитных тросов.</p> <p>Тема 1. Стрела провеса провода. Силы тяжения. Уравнение кривой провисания провода. Напряжение в материале провода при разных климатических условиях. Уравнение состояния провода.</p> <p>Тема 2. Условия максимального напряжения в проводе. Критическая длина пролета. Условия максимальной стрелы провеса провода. Критическая температура. Допустимые напряжения. Расчет однородных (монометаллических) проводов. Расчет сталеалюминевых проводов.</p> <p>Тема 3. Определение физико-механических характеристик сталеалюминевых проводов. Условия максимального напряжения в сталеалюминевом проводе. Три критических пролета.</p>
--	---

Аннотацию рабочей программы составил Бадалян Н.П., д.т.н., профессор   
(ФИО, должность, подпись)  
30.08.2021