

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Электромагнитная безопасность»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(программа подготовки - академический бакалавриат)**

1. Цели дисциплины:

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами знаний в области электромагнитной безопасности.

Задача дисциплины:

- сформировать целостное представление и понимание роли электромагнитной безопасности в современных условиях развития прогресса;
- дать общие сведения о классификации, характеристиках и каналах распространения помех;
- анализировать влияние ЭМП на СЭС, человека и биосферу;
- применять основные нормы и показатели качества электроэнергии для оценки энергетических объектов СЭС;
- изучить основные мероприятия по обеспечению ЭМС;
- научить защите от влияния электромагнитных излучений и помех.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда ПК 10

В результате обучения по дисциплине «Основы теории надежности» студент должен:

- знать: основные сведения об электромагнитной безопасности; влияние электромагнитных излучений на человека; основные нормы и показатели качества электроэнергии; вопросы классификации и контроля ЭМО на энергетических и промышленных объектах; правила защиты от влияния электромагнитных излучений;
- уметь: применять нормативные документы в своей профессиональной деятельности и методы защиты персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; оценивать качество электрической энергии и проводить контроль ЭМО на энергетических и промышленных объектах; выполнять защиту от влияния электромагнитных излучений;
- владеть: нормативными документами в своей профессиональной деятельности и методами защиты персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и процедурой оценки качества электрической энергии и контроля ЭМО на энергетических и промышленных объектах; правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормами охраны труда.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часов).

4. Формы контроля - зачет.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Электромагнитная безопасность» включает следующие разделы:

1. Основные понятия, термины и определения электромагнитной безопасности.
2. Классификация источников электромагнитного излучения. Природные источники электромагнитного излучения.
3. Антропогенные источники электромагнитного излучения.
4. Классификация электромагнитных помех. Индуктивные и кондуктивные помехи.
5. Характеристики и каналы распространения помех.
6. Влияние электромагнитных помех на аппаратуру.
7. Влияние электромагнитных излучений на человека. Биофизика взаимодействия электромагнитных излучений и человека.
8. Электромагнитные излучения высоких и сверхвысоких частот.
9. Электромагнитные излучения персонального компьютера. Электромагнитные излучения при пользовании сотовой связью.
10. Опасное действие электрического тока на людей и животных. Электротравма и ее виды. Статистика электротравматизма.
11. Первичные критерии электробезопасности. Действие электрического тока на животных.

12. Основные нормы и показатели качества электрической энергии. Отклонение и колебания напряжения. Несинусоидальность и несимметрия напряжения. Отклонение частоты. Провал и импульс напряжения. Временное перенапряжение.

13. Классификация электромагнитной обстановки на энергетических и промышленных объектах. Виды испытаний на электромагнитную совместимость и критерии качества функционирования технических средств при испытаниях.

14. Мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости. Особенности и контроль электромагнитной обстановки на энергетических и промышленных объектах. Мероприятия по улучшению электромагнитной обстановки.

15. Защита от влияния электромагнитных излучений и помех. Нормирование электромагнитных излучений.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электромагнитная безопасность» относится к дисциплинам базовой вариативной части (дисциплина по выбору) направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Перед изучением дисциплины студент должен освоить начальный уровень компетенции ПК 10.