

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Общая энергетика»

Дисциплина «Общая энергетика» является частью программы бакалавриата «Электропривод и автоматика» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области получения и распределения энергии, необходимых для проектирования, эксплуатации, модернизации и обслуживания основного и вспомогательного оборудования объектов энергетики различного типа, а также для использования в своей деятельности новых путей и способов получения энергии.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений теории и практики, области выбора, проектирования, монтажа, анализа, наладки и эксплуатации энергетических установок, электростанций и энергетических комплексов на базе как традиционных, так и нетрадиционных и возобновляемых источников и преобразователей энергии;

- формирование умения выбирать анализировать использование энергетического оборудования, применяемого в современных технологических процессах получения и преобразования энергии, включая нетрадиционные, выбирать основные типовые схемные решения систем энергоустановок для различных комплексов производства и использования энергии. обосновывать принятие конкретного технического решения и оформлять его в виде научно-технических отчетов;

- приобретение навыков анализа, проектирования и расчёта элементов инженерного энергетического оборудования для энергетических систем, а также проведения исследований электротехнических установок по профилю обучения с составлением и презентацией результатов работы в виде научно-технических отчетов и докладов по их содержанию..

#### Изучаемые объекты дисциплины

- общие вопросы энергетики. Энергетические ресурсы Земли и их использование. Топливо-энергетический комплекс России;

- не возобновляемые и возобновляемые источники энергии. Основные положения технической термодинамики, теории теплообмена и гидравлики;

- устройство, процессы и оборудование электростанций и энергоустановок различных типов;

- дополнительные и специфические энергетические ресурсы. Основные понятия и перспективы использования.

#### Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

### Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>Модуль 1. Раздел 1. Энергетические ресурсы Земли. Влияние энергетики на биосферу.</b>				
Тема 1. Энергоресурсы и их использование	1			5
Тема 2. Виды энергоресурсов и их запасы	1			5
Тема 3. Соотношение естественных явлений в природе с процессами в искусственных установках	1			5
Тема 4. Развитие энергетики в ее взаимосвязи с окружающей средой	1	4	4	11
<b>Раздел 2. Современные способы преобразования различных видов энергии в электрическую.</b>	2	4	4	11
Тема 5. Перспективы развития теплоэнергетики				
Тема 6. Применение в энергетике газовых турбин	2			5
Тема 7. Перспективы развития гидроэнергетики	2			5
Тема 8. Будущее атомной энергетики	1			5
<b>Итого по модулю</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
<b>Модуль 2. Раздел 3. Новые способы преобразования различных видов энергии в электрическую.</b>				
Тема 9. Развитие общества и необходимость новых способов преобразования энергии	1	4		7
Тема 10. Магнитогидродинамическое преобразование энергии	2			6
Тема 11. Солнечные электростанции	1			4
Тема 12. Приливные электростанции	1			4
<b>Раздел 4. Перспективы развития электроэнергетики.</b> Тема 13. Понятие об электроэнергетической системе	1	4	4	8
Тема 14. Итоги развития энергетики электроэнергетики в России и дальнейшие перспективы	1		4	7

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеау- диторных за- нятий по видам в часах
	7	8	8	
<i><b>Итого по модулю</b></i>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>36</b>
<b>ИТОГО по семестру</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>90</b>

#### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Качество электроэнергии
2.	Схемы теплового узла
3.	Исследование схем трансформаторных подстанций и распределительных устройств
4.	Изучение оборудования тепловых электроцентралей

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Влияние энергетики на биосферу
2.	Законы сохранения материи и энергии при рассмотрении способов получения электроэнергии
3.	Актуализирование энергии
4.	Управление электроэнергетическими системами
5.	Задачи исследований электроэнергетических систем