



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.10 Общая энергетика

Направление подготовки *бакалавриата* 13.03.02 *Электроэнергетика и электротехника*

1.	<p>Цель изучения дисциплины являются – формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.</p>		
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплин «Общая энергетика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», изучается в 5 семестре. Индекс дисциплины Б1.О.10.</p>		
3.	<p>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Общая энергетика»</p>		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p>		
<p>ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p>	<p>Знать: Методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: Использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть: Навыками моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p>	



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
факультет**

Кафедра «_____»

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов с использованием специального программного обеспечения	<p>Знать: способен собирать и анализировать данные для проектирования систем электроснабжения объектов с использованием специального программного обеспечения</p> <p>Уметь: Использовать специальное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения объектов,</p> <p>Владеть: Навыками сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов</p>
--	---	--

4.	Структура и содержание дисциплины							
	4.1. Структура дисциплины							
	Вид учебной работы		Всего	П о р я д к о в ь й н о м е р с е м е с т р а				
					1	2	5	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		2 з.е.			2 з.е.		
	Курсовой проект (работа)							
	Аудиторные занятия всего (в acad. часах), в том числе:		34			34		
	Лекции		18			18		
	Практические занятия, семинары		16			16		
	Лабораторные работы							
	Самостоятельная работа всего (в acad. часах), в том		38			38		



число:						
КСР						
Зачет		Зачет			Заче т	
Общая трудоемкость дисциплины		72			72	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1: Энергетические ресурсы.

Общие сведения. Невозобновляемые источники энергии: органическое, неорганическое, ядерное топливо и механизм тепловыделения. Возобновляемые источники энергии: гидроэнергетические ресурсы, геотермальные ресурсы, энергия ветра, солнечная энергия. Состав и основные свойства органических твердых, жидких и газообразных топлив. Теплота сгорания топлива. Калориметрический и аналитический способы определения теплоты сгорания топлива. Понятие об условном топливе. Неорганические топлива.

Тема 2: Производство тепловой и электрической энергии на тепловых электростанциях. Типы тепловых электростанций. Технологические схемы конденсационных электростанций (КЭС). Энергетический баланс КЭС. Способы повышения эффективности КЭС. Паровые котлы и их схемы. Паровые турбины. Вспомогательные установки и сооружения тепловых электростанций. Особенности технологической схемы теплоэлектроцентралей (ТЭЦ). Энергетический баланс ТЭЦ. 7 Современные экологические и технологические проблемы существующих тепловых электростанций. Газотурбинные (ГТУ) и парогазовые (ПГУ) энергетические установки. Технологические схемы и основные технические характеристики.

Тема 3: Производство электрической энергии на гидроэлектростанциях.

Гидроэнергетические установки. Основы использования водной энергии, работа водного потока. Гидротехнические сооружения ГЭС. Схемы концентрации напора, водохранилища и характеристики



бьефов ГЭС. Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС. Основное энергетическое оборудование гидроэнергетических установок: гидравлические турбины и гидрогенераторы. Управление агрегатами ГЭС. Особенности технологического процесса на гидроаккумулирующих электростанциях (ГАЭС). Мировой опыт эксплуатации ГАЭС. Состояние и перспективы развития гидроаккумулирующей энергетики в России. Приливная энергетика. Природа возникновения приливной волны. Технологическая схема приливных электростанций (ПЭС). Особенности функционирования приливных электростанций. Современные экологические и технологические проблемы существующих гидрэлектростанций.

Тема 4: Производство тепловой и электрической энергии на атомных электростанциях. Типы атомных электростанций. Циклы АЭС и их эффективность. Энергетический баланс АЭС. Ядерные энергетические установки, типы ядерных реакторов. Вспомогательные установки и сооружения атомных электростанций. Особенности АЭС с реакторами на быстрых нейтронах. Современные экологические и технологические проблемы существующих АЭС.

Тема 5: Основы малой гидроэнергетики. Основные типы энергоустановок малой гидроэнергетики. Их основные энергетические, экономические и экологические характеристики.

Тема 6: Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Нетрадиционные и возобновляемые энергоресурсы. Солнечная, ветровая, приливная и геотермальная энергетика. Основные типы энергоустановок на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ). Их основные энергетические, экономические и экологические характеристики. Накопители энергии. Использование



	<p>низкопотенциальных источников энергии. Энергосберегающие технологии. Перспективы использования НВИЭ.</p> <p>Тема 7: Электроэнергетическая система России. Структура электроэнергетической системы России. Объединенные (ОЭС) и районные (РЭС) энергосистемы. Задачи и сущность реформы ЕЭС России. Номинальные напряжения источников и приемников электрической энергии.</p> <p>Тема 8: Общие сведения об электроснабжении предприятий. Требования к системам электроснабжения горных и промышленных предприятий. Типовые схемы внешнего электроснабжения горных и промышленных предприятий. Способы резервирования источников и электрических сетей.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; <p>групповые, научные дискуссии, дебаты</p>
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>
	<p>http://www.biblio-online.ru/book/ http://www.biblio-online.ru/book http://www.iprbookshop.ru/ http://www.iprbookshop.ru/ http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nl.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки http://elibrary.rsl.ru Научная</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
факультет

Кафедра «_____»

	электронная библиотека
7.	Формы текущего контроля
	Контрольная работа , коллоквиум
8.	Форма промежуточного контроля
	<i>зачет</i>

Разработчик: ст. преподаватель, Зурабов Абдул-Мажит Макшарипович