



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.08.02 Электротехнологические промышленные установки

Направление подготовки *бакалавриата* **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

1.	Цель изучения дисциплины «<u>Электротехнологические и промышленные установки</u>» являются - формирование знаний по физическим основам, принципам действия, определению основных параметров, схемным конструкторским решениям и управлению работой основных промышленных типов электротехнологических установок						
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплин «Электротехнологические и промышленные установки» 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 8 семестре. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.08.02						
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Электротехнологические и промышленные установки»						
	<table border="1"><thead><tr><th>Код и наименование компетенции</th><th>Индикаторы</th><th>Дескрипторы</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">Профессиональные компетенции (ПК)</td></tr></tbody></table>	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы	Профессиональные компетенции (ПК)		
Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы					
Профессиональные компетенции (ПК)							



<p>ПК-4 Способен участвовать в монтаже, испытаниях, пусконаладочных работах и эксплуатации элементов оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Знать: технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования Уметь: Выполнять технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования Владеть: навыками выполнения технологического монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p>
<p>ПК-5 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2. Знать требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>Знать: Знать требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства Уметь: использовать требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства Владеть: навыками использования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>



		ПК-5.3. Знать правила выполнения комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	Знать: правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Уметь: использовать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Владеть: навыками использования технической эксплуатации электроустановок потребителей
--	--	--	--

4.	Структура и содержание дисциплины						
	4.1. Структура дисциплины						
	Вид учебной работы		Всего	П о р я д к о в ы й н о м е р с е м е с т р а			
				1	2	8	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		6 з.е.			6	
Курсовой проект (работа)							
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		60			60		
Лекции		30			30		



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

Кафедра « _____ »

Практические занятия, семинары		30			30
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		129			129
КСР					
Экзамен		Экзамен			Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины		216			216

4.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1.	Электротермические установки для нагрева и плавления	<p>Тема 1. Введение . Общие понятия и определения. Роль электротермических установок и доля в структуре электропотребления промышленного предприятия.</p> <p>Тема 2. Основные понятия. Классификация установок. Классификация электротермических установок. Физико-технические основы электротермии: электротермические установки и область их применения; теплопередача в электротермических установках; материалы, применяемые в электропечестроении.</p> <p>Тема 3. Электрические печи сопротивления. Установки нагрева сопротивлением: физическая сущность электрического сопротивления; нагревательные элементы, установки, электроотопление и электрообогрев; электрические печи сопротивления, электрооборудование печей сопротивления; электрошлаковые установки. Определение электрической мощности и особенности электроснабжения печей сопротивления различного назначения.</p> <p>Тема 4. Электроустановки индукционного нагрева . Физико-технические основы индукционного нагрева. Принцип действия, устройство и классификация установок. Особенности электроснабжения и оборудование для питания индукционных печей. Достоинства и недостатки. Области применения. Особенности расчета и выбора оборудования.</p> <p>Тема 5. Установки диэлектрического и электронно-лучевого нагрева. Физико-технические основы диэлектрического нагрева. Принцип действия, устройство и классификация установок. Особенности электроснабжения и оборудование. Достоинства и недостатки. Области применения. Особенности расчета и выбора оборудования. Установки</p>



		<p>электроннолучевого нагрева: физико-химические основы; конструкции ЭЛУ; технологическое применение. Оптические квантовые генераторы (лазеры): основные принципы работы; типы лазеров.</p> <p>Тема 6. Установки электродугового нагрева. Основы теории и свойства дугового разряда: структура электродугового разряда; закономерности электродугового столба; особенности дуги переменного тока; устойчивость и регулирование параметров электрической дуги. Электродуговые и руднотермические печи: классификация дуговых печей; рабочие режимы и характеристики электродуговых печей; ДСП в системе электроснабжения; электрический баланс ДСП; рудно термические печи. Вакуумные дуговые печи: область применения, устройство; электрооборудование. Плазменные технологические процессы и установки: устройства для получения низкотемпературной плазмы и область их применения. Установки дуговой электрической сварки: источники питания; ручная дуговая сварка; установки механизированной и автоматической сварки.</p> <p>Тема 7. Источники питания нагревательных установок. Классификация, типы, устройство, принцип действия и области применения однофазных силовых трансформаторов. Использование и основные технические характеристики однофазных автотрансформаторов. Схемы принцип действия сварочных выпрямительных установок, сварочных генераторов постоянного тока и сварочных трансформаторов.</p> <p>Тема 8. Особенности эксплуатации нагревательных установок . Обеспечение безопасности при обслуживании электронагревательных установок. Требования к квалификации обслуживающего персонала. Влияние на окружающую среду и способы устранения негативных факторов.</p>
2.	Установки для электрофизических, электромеханических и других методов обработки материал	<p>Тема 9. Ультразвуковая обработка материалов. Природа ультразвука. Явления в средах при обработке их ультразвуком. Промышленное использование, оборудование для выработки ультразвуковых колебаний. Особенности электроснабжения установок с использованием ультразвуковых генераторов.</p> <p>Тема 10. Установки электрофизической и электрохимической обработки материалов.</p>



			<p>Электролизные установки: электрооборудование, источники питания; применение в машиностроении. Электроэрозионная обработка металлов: общая характеристика и физические основы процесса; разновидности электроэрозионной обработки и элементы ее оборудования. Электрохимико-механическая обработка в электролитах: анодно-абразивная; анодно-механическая.</p> <p>Тема 11. Электрокинетические методы обработки материалов. Основы электронно-ионной технологии; электростатические промышленные установки; электрооборудование и источники питания электростатических типовых установок. Установки магнитоимпульсной обработки металлов: физико-химические основы; элементы оборудования; примеры применения. Электрогидравлическая обработка материалов. Ультразвуковые электротехнологические установки.</p>
	3.		<p>Тема 11. Электрокинетические методы обработки материалов. Основы электронно-ионной технологии; электростатические промышленные установки; электрооборудование и источники питания электростатических типовых установок. Установки магнитоимпульсной обработки металлов: физико-химические основы; элементы оборудования; примеры применения. Электрогидравлическая обработка материалов. Ультразвуковые электротехнологические установки.</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,</p>		



	программные средства и информационно-справочные системы
	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 электронная библиотека
7.	Формы текущего контроля
	Коллоквиум ; Реферат
8.	Форма промежуточного контроля
	<i>экзамен</i>

Разработчик: