



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.17 Электробезопасность и охрана труда

Направление подготовки *бакалавриата* 13.03.02 *Электроэнергетика и электротехника*

1	Цель изучения дисциплины • «Электробезопасность и охрана труда» являются формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.						
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата • Дисциплина «Электробезопасность и охрана труда» относится к дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению. Подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника, изучается в 6 семестре. Индекс дисциплины Б1.О.17						
3	Результаты освоения дисциплины (модуля) • «Электробезопасность и охрана труда»						
	<table border="1"><thead><tr><th>Код и наименование компетенции</th><th>Индикаторы</th><th>Дескрипторы</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">Универсальные компетенции (УК)</td></tr></tbody></table>	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы	Универсальные компетенции (УК)		
Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы					
Универсальные компетенции (УК)							



<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8. Понимает как создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать: как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Уметь: использовать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Владеть: навыками поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>			
<p>ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Анализирует волновые процессы в ЛЭП, рассчитывает и выбирает элементы защиты высоковольтного электрооборудования. Знает особенности изоляции</p>	<p>Знать: Виды изоляции высоковольтного оборудования и методы контроля его состояния, способы получения и измерения высоких напряжений, природу возникновения перенапряжений и способы защиты от них. Уметь: Анализировать волновые процессы в линиях электропередачи, рассчитывать и выбирать элементы защиты высоковольтного электрооборудования, использовать уравнения описывающие поведение заряженных частиц в полях. Владеть: навыками подбора элементов защиты высоковольтного оборудования, работы с высоковольтным испытательным оборудованием.</p>	
<p>4</p>	<p>Структура и содержание дисциплины</p>		
<p>4.1. Структура дисциплины</p>			
<p>Вид учебной работы</p>		<p>Всего</p>	<p>П о р я д к о в</p>



				Б й н о м е р с е м е с т р а						
					1	2	6			
					Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.			2 з.е.	
					Курсовой проект (работа)					
					Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	50			50	
					Лекции	34			34	
					Практические занятия, семинары	16			16	
					Лабораторные работы					
					Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	22			22	
					КСР	Зачет			Зачет	
Зачет										
Общая трудоемкость дисциплины	72			72						

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Энергетические ресурсы.

Общие сведения. Не возобновляемые 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.

Раздел 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.

Раздел 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 гидроэлектростанций.

Раздел 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.

Раздел 5. Основы малой электроэнергетики.

Основные типы энергоустановок малой электроэнергетики. Их основные энергетические, экономические и экологические характеристики.

Раздел 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

низкопотенциальных источников энергии. Энергосберегающие технологии. Перспективы использования НВИЭ.

Раздел 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.

Раздел 8. Общие сведения об электроснабжении предприятий.

Требования к системам электроснабжения горных и промышленных предприятий. Типовые схемы внешнего электроснабжения горных и промышленных предприятий .

5	Образовательные технологии
.	При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий: <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;• групповые, научные дискуссии, дебаты.
6	Используемые ресурсы информационно-



.	телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, 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.nlr.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>зачет</i>

Разработчик: И.о. зав. каф. доцент, к.с/х.н. Аушев Магомед Карымсултанович