

**Приложение 2 к РПД Проблемы и направления развития высоковольтной  
электротехники  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направленность (профиль) Высоковольтные  
электроэнергетика и электротехника  
Форма обучения – заочная  
Год набора - 2015**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
3.	Направленность (профиль)	Высоковольтные электроэнергетика и электротехника
4.	Дисциплина (модуль)	Проблемы и направления развития высоковольтной электротехники
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2015

**2. Перечень компетенций**

- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-6)
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

### 1. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Проблемы науки и электротехники в энергетике.	ОК-6 ПК-2	терминологию, основные понятия, определения; механизмы основных процессов, происходящих при выработке различных видов энергии; состояние и перспективы развития водородной, солнечной и других возобновляемых видов энергии; примеры практического использования сверхпроводимости в энергетике и электротехнике и связанные с этим особенности; практические аспекты внедрения водородной энергетики; существующие отечественные и зарубежные программы по реализации энергосберегающих программ	использовать литературные источники для самостоятельного изучения как курса в целом, так и отдельных его разделов; в практической деятельности экспериментальные факторы, результаты исследований, формулы, термины, введенные в данном курсе; применять полученные знания для прогнозирования надежности систем изоляции обмоток под влиянием внешних факторов; оформлять результаты расчёта и анализа в соответствии с требованиями	навыками представления результатов расчетов и исследований в удобной для восприятия форме	
Невозобновляемое энергетическое сырьё	ОК-6 ПК-2				
Тенденции в развитии энергетики на основе традиционных энергоресурсов	ОК-6				Опрос
Транспорт и аккумулирование энергоресурсов и электрической энергии	ОК-6 ПК-2				Опрос
Организационная структура современной российской электроэнергетики	ОК-6				
Перспективная (альтернативная) энергетика	ОК-6 ПК-2				Опрос
Техногенные угрозы природе и человеку, исходящие от ТЭК	ОК-6				Опрос
Геополитические и социальные угрозы, связанные с энергообеспечением	ОК-6				Опрос
Экономическая нагрузка на общество в связи с энергообеспечением	ОК-6				Опрос

## Критерии и шкалы оценивания

### 1. Опрос

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов	2	6	10

*Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы*

#### Типовые вопросы к зачету:

1. Энерго- и электросистемы.
2. Сведения о качестве и надежности электроснабжения.
3. Экологические требования, предъявляемые к сооружению объектов электроэнергетики.
4. Угледородное сырьё и уголь, сырьевая база атомной энергетики, повышение эффективности и расширение базы в ресурсных секторах ТЭК.
5. Изменения структуры генерирующих мощностей на органическом топливе.
6. Повышение эффективности и экологичности использования угля.
7. Малая энергетика.
8. Гидроэлектростанции (традиционные) и гидроаккумулирующие.
9. Атомная энергетика: мощные АЭС с урановым топливным циклом; АЭС малой мощности, реакторы на быстрых нейтронах.
10. Передача электрической энергии, транспорт углеводородного топлива и угля.
11. Государственные структуры (естественные монополии); российский рынок электроэнергии и рыночные структуры (конкурентный сектор); предварительные результаты реформы и перспективы.
12. Термоядерная энергетика на основе реакторов с магнитным и инерционным удержанием плазмы; водородная энергетика; прямое преобразование различных видов энергии в электрическую.
13. Выбросы загрязняющих веществ, аварии и катастрофы на объектах ТЭК при добыче, транспортировке и сжигании горючих ископаемых; воздействие на окружающую среду воздушных ЛЭП.
14. Направления и мощность потоков на рынке углеводородов и управления ими; мировой рынок угля; экспорт электроэнергии, технологий и услуг; политические аспекты энергетического рынка.
15. Влияние стоимости энергоресурсов и энергии на доступность товаров и услуг; энергосбережение и энергоэффективность в секторах конечного потребления.

#### Тематика вопросов к опросу:

1. Что дало создание ЕЭС СССР и сохранение её в виде ЕЭС России?
2. Назовите условия надёжного и бесперебойного электро- снабжения.
3. Как изменялись потери энергии в электрических сетях за последние четверть века?
4. Что нужно сделать для уменьшения потерь энергии в электрических сетях?
5. Назовите основные проблемы в системообразующих сетях России.
6. Назовите основные проблемы в распределительных сетях России.

7. Назовите типы микросетей, их назначение и возможности.
8. Что такое «сильные сети»?
9. Назовите максимальное число устройств FACTS и их на- значение.
10. В чём суть концепции Smart Grid?
11. Что является технической/технологической основой Smart Grid?
12. Назовите принцип работы и области применения передач постоянного тока (ППТ).
13. Каковы преимущества и недостатки ППТ в сравнении с пе- редачами переменного тока?
14. Назовите основные способы накопления электрической и неэлектрических форм энергии.
15. Назовите положительные эффекты в электроэнергетике, обеспечиваемые применением накопителей энергии.
16. Назовите важнейшие для электроэнергетики параметры на- копителей энергии.
17. Топливные элементы: принцип работы, назначение, досто- инства, недостатки.
18. ГАЭС: принцип работы, достоинства, недостатки, опыт на- шей страны в сооружении и эксплуатации ГАЭС.
19. Типы и конструкции инерционных накопителей энергии.
20. Способы повышения рабочих параметров индуктивных на- копителей энергии.
21. Что препятствует крупномасштабному использованию в энергетике воздушно- компрессорных накопителей энергии?

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направленность (профиль) Высоковольтные электроэнергетика и электротехника**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

Шифр дисциплины по РУП		<b>Б1.В.ДВ.6.2</b>	
Дисциплина		<b>Проблемы и направления развития высоковольтной электротехники</b>	
Курс	<b>1,2</b>	семестр	<b>2,3</b>
Кафедра	физики, биологии и инженерных технологий		
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Морозов И.Н., канд. техн. наук, доцент кафедры физики, биологии и инженерных технологий	
Общ. трудоемкость <sub>час/ЗЕТ</sub>		<b>108/3</b>	Кол-во семестров
ЛК <sub>общ./тек. сем.</sub>		<b>8/8</b>	ПР/СМ <sub>общ./тек. сем.</sub>
		<b>-/-</b>	ЛБ <sub>общ./тек. сем.</sub>
		<b>-/-</b>	СРС <sub>общ./тек. сем.</sub>
		<b>96/96</b>	Зачет

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

(код, наименование)

- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-6)
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<b>Вводный блок</b>				
Не предусмотрен				
<b>Основной блок</b>				
ОК-6, ПК-2	Опрос	1	60	На практических занятиях
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	5
ОК-6, ПК-2	Зачет	Вопрос 1	20	По расписанию
		Вопрос 2	20	
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>	
<b>Дополнительный блок</b>				
Не предусмотрен				

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов