

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Аникуев Сергей Викторович

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.07.04 Энергосбытовая деятельность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства и их
объектов

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
--------------------------------	--	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1. Организация энергосбытовой деятельности. Государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию			
1.1.	Организация энергосбытовой деятельности.	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Собеседование
2.	2 раздел. Раздел 2. Организация и функционирование рынка электроэнергии в развитых странах. Федеральный оптовый рынок электрической энергии.			
2.1.	Федеральный оптовый рынок электрической энергии	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Устный опрос
3.	3 раздел. Раздел 3. Индукционные счетчики активной и реактивной энергии. Электронные счетчики активной и реактивной энергии. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении			
3.1.	Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. Счетчики.	8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	Тест
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
	Для оценки знаний		

1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
4	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Энергосбытовая деятельность"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Организация энергосбытовой деятельности. Государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергии.

1. Формирование тарифов региональными энергетическими комиссиями и деление потребителей на группы.
2. Технические требования к счетчикам индукционной системы: классы точности, номинальные токи и напряжения.
3. Зоны суток, виды тарифов и их деление в зависимости от уровня питающего напряжения.
4. Технические требования к счетчикам индукционной системы: условия эксплуатации и место размещения.
5. Реформирование электроэнергетики в Российской Федерации и организация энергосбытовой деятельности.
6. Функции влияния или коэффициенты изменения систематической составляющей относительной погрешности счетчиков электроэнергии.
7. Основные принципы функционирования нового оптового рынка электроэнергии (мощности).
8. Технические требования к счетчику при проведении внешнего осмотра.
9. Правила функционирования розничных и оптовых рынков электроэнергии.
10. Технические требования к средствам автоматизации контроля и учета электроэнергии и мощности для автоматизированных систем контроля и управления потреблением и сбытом энергии (АСКУЭ) энергосистем.
11. Система регулируемых договоров. Рынок электроэнергии «на сутки вперед». Балансирующий рынок.
12. Минимальные требования к счетчикам электроэнергии, работающих в АСКУЭ.

Раздел 2. Организация и функционирование рынка электроэнергии в развитых странах. Федеральный оптовый рынок электрической энергии и мощности.

- 1.. Особенности формирования рынков электроэнергии в ведущих развитых странах мира.
2. Состав комплекса для АСКУЭ и назначение основных его частей.
- 3.. Организация учета электроэнергии. Законодательная база энергосбытовой деятельности.
4. Требования по питанию к УСПД.
5. Организация эксплуатации средств учета электроэнергии.
- 6.. Технические требования к УСПД.
- 7.. Основные технические требования к измерительным установкам для поверки счетчиков переменного тока.
- 8.. Состав УСПД.
- 9.. Схемы поверки однофазных и трехфазных счетчиков активной и реактивной энергии, их особенности.
10. ЦВУ и его функциональные модули.
- 11.. Требования к УСПД по устойчивости к климатическим и внешним воздействиям.
- 12.. Операции и средства поверки.

Раздел 3. Индукционные счетчики активной и реактивной энергии. Электронные счетчики активной и реактивной энергии

1. Проверки электрической прочности изоляции, правильности работы счетного механизма.
2. Особо важные региональные потребители электроэнергии и тарифная политика, проводимая в их отношении.
3. Операции и средства поверки. Проверки отсутствия самохода, порога чувствительности.
4. Схема поверки однофазных счетчиков активной энергии СО и СОУ непосредственного включения.
5. Три метода испытания и определения систематической составляющей относительной погрешности счетчика.
6. Схема поверки однофазных счетчиков активной энергии СО и СОУ при включении образцовых приборов через трансформаторы тока.
- 7.. Определение систематической составляющей относительной погрешности счетчика методом ваттметра и секундомера.
- 8.. Схема поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии СА3 и СА3У при включении образцовых приборов через трансформаторы тока.
9. Определение систематической составляющей относительной погрешности счетчика мето-

дом образцового счетчика. Требования к образцовым средствам измерений.

10.. Схема поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии СА3 и СА3У непосредственного включения.

11.. Требования к конструкции корпуса счетчика электроэнергии.

12.. Допускаемые значения относительных погрешностей однофазных счетчиков, их зависимость от величины нагрузки и коэффициента мощности.

Примерные тестовые задания.

Раздел 1. Организация энергосбытовой деятельности. Государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию.

1. Определите понятие: «совокупность производственных и иных имущественных объектов электроэнергетики, связанных единым процессом производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) и передачи электрической энергии в условиях централизованного оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»

1. распределительные сети, 2. магистральные сети, 3. единая энергетическая система.

2. Определите понятие: «лица, осуществляющие деятельность в сфере электроэнергетики, в том числе производство электрической и тепловой энергии, поставки (продажу) электрической энергии, энергоснабжение потребителей, предоставление услуг по передаче электрической энергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, сбыт электрической энергии, организацию купли-продажи электрической энергии»

1. ДЗО РАО ЕЭС России, 2. Субъекты электроэнергетики, 3. Субъекты оптового рынка.

3. Кем устанавливаются критерии отнесения производителей и покупателей электрической энергии к категории крупных производителей и крупных покупателей?

1. Правительством Российской Федерации; 2. НП АТС, 3. ФСТ, 4. Минпромэнерго.

4. К объектам электросетевого хозяйства относятся:

1. линии электропередачи, 2. трансформаторные подстанции, 3. распределительные пункты.

5. Определите понятие: «категория потребителей электрической энергии, которые в силу режимов работы (потребления электрической энергии) влияют на качество электрической энергии, надежность работы Единой энергетической системы России и оказывают в связи с этим на возмездной договорной основе услуги по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций».

1. участники с регулируемым потреблением, 2. потребители электрической энергии с управляемой нагрузкой

Раздел 2. Организация и функционирование рынка электроэнергии в развитых странах. Федеральный оптовый рынок электрической энергии и мощности.

1. Федеральный оптовый рынок электрической энергии и мощности.

1. Укажите, какие из нижеперечисленных договоров являются в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации публичными:

1. Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка;

2. договор на оказание услуг по передаче электрической энергии;

3. договор на оказание услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике (в отношениях между субъектами электроэнергетики и системным оператором);

4. регулируемый договор купли-продажи электрической энергии и мощности;

5. все договоры, указанные в пунктах 1 – 4.

2. Укажите, кем определяются (утверждаются) условия Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка:

1. Правительством Российской Федерации;

2. уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим контроль за деятельностью администратора торговой системы оптового рынка;

3. общим собранием членов НП "АТС";

4. Наблюдательным советом НП "АТС";

5. Правлением НП "АТС".

3. Условия Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка могут быть изменены:

по соглашению сторон договора, заключенному в письменной форме;

1. Правительством Российской Федерации;

2. Наблюдательным советом НП "АТС";

3. уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим контроль за деятельностью администратора торговой системы оптового рынка (если Наблюдательный совет АТС не принял решения в течение 45 дней после направления ему уполномоченным Правительством РФ федерального органа исполнительной власти соответствующего вопроса);

4. общим собранием членов НП "АТС".

4. Условия Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка могут быть изменены:

1. по соглашению сторон договора, заключенному в письменной форме;

2. Правительством Российской Федерации;

3. Наблюдательным советом НП "АТС";

4. уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим контроль за деятельностью администратора торговой системы оптового рынка (если Наблюдательный совет АТС не принял решения в течение 45 дней после направления ему уполномоченным Правительством РФ федерального органа исполнительной власти соответствующего вопроса);

общим собранием членов НП "АТС".

5. Укажите, какие из нижеперечисленных организаций являются сторонами Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка:

1. НП "АТС";

2. РАО "ЕЭС России";

3. ОАО "СО ЦДУ ЕЭС";

4. ОАО "ФСК ЕЭС";

5. ЗАО "ЦФР";

6. НКО "Расчетная палата "РТС";

7. субъект оптового рынка электрической энергии и мощности

Раздел 3. Индукционные счетчики активной и реактивной энергии. Электронные счетчики активной и реактивной энергии

1. Укажите, какие из нижеперечисленных организаций являются сторонами регулируемых договоров купли-продажи электрической энергии и мощности:

1. ЗАО "ЦФР";

2. НП "АТС";

3. Поставщик электрической энергии и мощности на оптовом рынке (генерирующая компания);

4. ОАО "СО ЦДУ ЕЭС"; покупатель электрической энергии и мощности на оптовом рынке (крупный потребитель, энергосбытовая компания, гарантирующий поставщик).

2. Условия регулируемого договора купли-продажи электрической энергии и мощности (за исключением размера количества электрической энергии и размера платежей) могут быть изменены:

1. продавцом электрической энергии в одностороннем порядке;

2. по соглашению всех сторон договора, заключенному в письменной форме;

3. по соглашению между тем продавцом и покупателем электрической энергии и мощности;

4. НП "АТС" в одностороннем порядке;

5. НП "АТС" по согласованию с ОАО "СО ЦДУ ЕЭС".

3. В 2007 году ценой электрической энергии по регулируемому договору купли-продажи электрической энергии и мощности является:

1. индикативная цена на электрическую энергию;

2. тариф на электрическую энергию, установленный ФСТ России для поставщика – участника оптового рынка;

3. равновесная цена на электрическую энергию в соответствующем узле расчетной модели;
4. расчетный тариф, определяемый в порядке, устанавливаемом ФСТ России;
5. стоимость электрической энергии, получаемая путем вычитания из тарифа поставщика величины стоимости электрической энергии, продаваемой (покупаемой) на рынке на сутки вперед.

4. Количество электрической энергии, поставляемой (покупаемой) по регулируемому договору купли-продажи электрической энергии и мощности:

1. может быть увеличено в течение срока действия договора;
2. может быть уменьшено в течение срока действия договора;
3. не подлежит изменению в течение срока действия договора.

5. Количество мощности, поставляемой (покупаемой) по регулируемому договору купли-продажи электрической энергии и мощности:

1. может быть увеличено в течение срока действия договора;
2. может быть уменьшено в течение срока действия договора;
3. не подлежит изменению в течение срока действия договора.

Раздел 4. Информационно-измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении

1. Если недостаток образовался в результате торговли электрической энергией концерном "Росэнергоатом" по свободным (нерегулируемым) ценам, определяемым по соглашению сторон в двусторонних договорах купли-продажи электрической энергии,

40. При установлении тарифов на розничном рынке, обязаны ли регулирующие органы учитывать доходы, полученные в предыдущем периоде регулирования гарантирующим поставщиком связанные со снижением стоимости мощности, приобретаемой на оптовом рынке по регулируемым тарифам (ценам) в соответствии с правилами оптового рынка.:

1. нет, не обязаны.

2. В каких вариантах устанавливаются регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), поставляемую потребителям на розничном рынке?

1. одноставочный тариф,
2. двухставочный тариф,
3. трехставочный тариф,
4. одноставочный тариф, дифференцированный по зонам (часам) суток,

3. Как выбирается вариант тарифа (одноставочный, двухставочный и т.д.) для проведения расчетов за электрическую энергию (мощность) на розничном рынке?

1. самостоятельно потребителем,
2. решением РЭК,
3. решением ФСТ,

4. За какой период до вступления в установленном порядке в силу тарифов, потребители должны выбрать вариант тарифа для проведения расчетов за электрическую энергию (мощность) на розничном рынке?

1. не менее чем за 7 рабочих дней,
2. не менее чем за месяц,
3. не менее чем за 3 месяца,

5. По какому варианту тарифа будет происходить расчет за электрическую энергию (мощность), при отсутствии уведомления от потребителя о выборе варианта тарифа для проведения расчетов на розничном рынке?

1. по одноставочному тарифу,
2. по двухставочному тарифу,
3. по одноставочному (двухставочному) тарифу, дифференцированному по зонам (часам) суток,

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы для зачета

1. Формирование тарифов региональными энергетическими комиссиями и деление

потребителей на группы.

2. Технические требования к счетчикам индукционной системы: классы точности, номинальные токи и напряжения.

3. Зоны суток, виды тарифов и их деление в зависимости от уровня питающего напряжения.

4. Технические требования к счетчикам индукционной системы: условия эксплуатации и место размещения.

5. Реформирование электроэнергетики в Российской Федерации и организация энергосбытовой деятельности.

6. Функции влияния или коэффициенты изменения систематической составляющей относительной погрешности счетчиков электроэнергии.

7. Основные принципы функционирования нового оптового рынка электроэнергии (мощности).

8. Технические требования к счетчику при проведении внешнего осмотра.

9. Правила функционирования розничных и оптовых рынков электроэнергии.

10. Технические требования к средствам автоматизации контроля и учета электроэнергии и мощности для автоматизированных систем контроля и управления потреблением и сбытом энергии (АСКУЭ) энергосистем.

11. Система регулируемых договоров. Рынок электроэнергии «на сутки вперед». Балансирующий рынок.

12. Минимальные требования к счетчикам электроэнергии, работающих в АСКУЭ.

13. Особенности формирования рынков электроэнергии в ведущих развитых странах мира.

14. Состав комплекса для АСКУЭ и назначение основных его частей.

15. Организация учета электроэнергии. Законодательная база энергосбытовой деятельности.

16. Требования по питанию к УСПД.

17. Организация эксплуатации средств учета электроэнергии.

18. Технические требования к УСПД.

19. Основные технические требования к измерительным установкам для поверки счетчиков переменного тока.

20. Состав УСПД.

21. Схемы поверки однофазных и трехфазных счетчиков активной и реактивной энергии, их особенности.

22. ЦВУ и его функциональные модули.

23. Требования к УСПД по устойчивости к климатическим и внешним воздействиям.

24. Операции и средства поверки.

25. Проверки электрической прочности изоляции, правильности работы счетного механизма.

26. Особо важные региональные потребители электроэнергии и тарифная политика, проводимая в их отношении.

27. Операции и средства поверки. Проверки отсутствия самохода, порога чувствительности.

28. Схема поверки однофазных счетчиков активной энергии СО и СОУ непосредственного включения.

29. Три метода испытания и определения систематической составляющей относительной погрешности счетчика.

30. Схема поверки однофазных счетчиков активной энергии СО и СОУ при включении образцовых приборов через трансформаторы тока.

31. Определение систематической составляющей относительной погрешности счетчика методом ваттметра и секундомера.

32. Схема поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии СА3 и СА3У при включении образцовых приборов через трансформаторы тока.

33. Определение систематической составляющей относительной погрешности счетчика методом образцового счетчика. Требования к образцовым средствам измерений.

34. Схема поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии СА3 и СА3У непосредственного включения.

35. Требования к конструкции корпуса счетчика электроэнергии.

36. Допускаемые значения относительных погрешностей однофазных счетчиков, их зависимость от величины нагрузки и коэффициента мощности.

37. Показатели надежности счетчиков электроэнергии.

38. Допускаемые значения относительных погрешностей трехфазных счетчиков, их зависимость от величины нагрузки и коэффициента мощности.

39. Электронные статические счетчики класса 0,2S и 0,5S. Общие механические требования, климатические условия, электрические требования.

40. Особенности проведения внешнего осмотра электросчетчиков индукционной системы.

41. Методы расчета потерь, зависящих от погодных условий.

42. Состав комплекса для АСКУЭ и назначение основных его частей.

43. Оперативный расчет технологических потерь при транспортировке электроэнергии.

44. Определение покупателей электрической энергии, субъектов розничных рынков и точек поставки на розничном рынке.

45. Метод средних нагрузок в расчете технологических потерь при транспортировке электроэнергии.

46. Порядок присвоения статуса гарантирующего поставщика.

47. Потребители электрической энергии, ограничение режима потребления электрической энергии которых ниже уровня аварийной брони не допускается.

48. Составляющие тарифа электрической энергии для различных потребителей.

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Организация энергосбытовой деятельности. Государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию.

1. Формирование тарифов региональными энергетическими комиссиями и деление потребителей на группы.

2. Технические требования к счетчикам индукционной системы: классы точности, номинальные токи и напряжения.

3. Зоны суток, виды тарифов и их деление в зависимости от уровня питающего напряжения.

4. Технические требования к счетчикам индукционной системы: условия эксплуатации и место размещения.

5. Реформирование электроэнергетики в Российской Федерации и организация энергосбытовой деятельности.

6. Функции влияния или коэффициенты изменения систематической составляющей относительной погрешности счетчиков электроэнергии.

7. Основные принципы функционирования нового оптового рынка электроэнергии (мощности).

8. Технические требования к счетчику при проведении внешнего осмотра.

9. Правила функционирования розничных и оптовых рынков электроэнергии.

10. Технические требования к средствам автоматизации контроля и учета электроэнергии и мощности для автоматизированных систем контроля и управления потреблением и сбытом энергии (АСКУЭ) энергосистем.

11. Система регулируемых договоров. Рынок электроэнергии «на сутки вперед». Балансирующий рынок.

12. Минимальные требования к счетчикам электроэнергии, работающих в АСКУЭ.

Раздел 2. Организация и функционирование рынка электроэнергии в развитых странах. Федеральный оптовый рынок электрической энергии и мощности.

1.. Особенности формирования рынков электроэнергии в ведущих развитых странах мира.

2. Состав комплекса для АСКУЭ и назначение основных его частей.

3.. Организация учета электроэнергии. Законодательная база энергосбытовой деятельности.

4. Требования по питанию к УСПД.

5. Организация эксплуатации средств учета электроэнергии.

6.. Технические требования к УСПД.

7.. Основные технические требования к измерительным установкам для поверки счетчиков переменного тока.

8.. Состав УСПД.

9.. Схемы поверки однофазных и трехфазных счетчиков активной и реактивной энергии, их особенности.

10. ЦВУ и его функциональные модули.

11.. Требования к УСПД по устойчивости к климатическим и внешним воздействиям.

12.. Операции и средства поверки.

Раздел 3. Индукционные счетчики активной и реактивной энергии. Электронные счетчики активной и реактивной энергии

1. Проверки электрической прочности изоляции, правильности работы счетного механизма.
2. Особо важные региональные потребители электроэнергии и тарифная политика, проводимая в их отношении.
3. Операции и средства поверки. Проверки отсутствия самохода, порога чувствительности.
4. Схема поверки однофазных счетчиков активной энергии СО и СОУ непосредственного включения.
5. Три метода испытания и определения систематической составляющей относительной погрешности счетчика.
6. Схема поверки однофазных счетчиков активной энергии СО и СОУ при включении образцовых приборов через трансформаторы тока.
- 7.. Определение систематической составляющей относительной погрешности счетчика методом ваттметра и секундомера.
- 8.. Схема поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии СА3 и СА3У при включении образцовых приборов через трансформаторы тока.
9. Определение систематической составляющей относительной погрешности счетчика методом образцового счетчика. Требования к образцовым средствам измерений.
- 10.. Схема поверки трехфазных трехпроводных счетчиков активной энергии СА3 и СА3У непосредственного включения.
- 11.. Требования к конструкции корпуса счетчика электроэнергии.
- 12.. Допускаемые значения относительных погрешностей однофазных счетчиков, их зависимость от величины нагрузки и коэффициента мощности.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)