

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 22.06.2026 16:09:55

Уникальный программный ключ:

22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии,
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Организационно-экономические аспекты функционирования оптового рынка электроэнергии

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в семестре

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Цифровые технологии в электроэнергетике
очная
2026
8

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Организационно-экономические аспекты функционирования оптового рынка электроэнергии» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Цифровые технологии в электроэнергетике» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Организационно-экономические аспекты функционирования оптового рынка электроэнергии».

3. Разработчик: Скороходова И.Г., доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Морозова Т.Ф., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Костюков Д.А., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Бирюк Б. Г. - ведущий инженер службы релейной защиты и автоматики Западных электрических сетей филиала ПАО «Россети Северный Кавказ»-«Ставропольэнерго»

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Организационно-экономические аспекты функционирования оптового рынка электроэнергии» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Цифровые технологии в электроэнергетике» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

1 Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1. Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики.				
Результаты обучения по дисциплине <i>Индикатор: ИД-3ПК-1.</i> Составляет отчеты и представляет результаты выполненной работы.	Не презентует результаты исследований по заданной тематике.	Не презентует результаты исследований по заданной тематике в объеме, достаточном для раскрытия темы, доклад не последователен, отдельные вопросы предложенной тематики не достаточно освещены.	Формирует и презентует результаты исследований, в виде отчетной работы, но презентация слабая (или) отдельные вопросы заданной тематики не достаточно освещены.	Формирует и презентует результаты исследований в виде оформленной по заданным параметрам отчетной работы.
ПК-3. Способен применять знание способов производства, транспорта и использования электроэнергии.				
Результаты обучения по дисциплине <i>Индикатор: ИД-3ПК-3.</i> Рассчитывает и анализирует экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов электроэнергетики.	Не понимает экономическую терминологию, основные понятия и категории, применяемые на рынке ЭЭ, договорную структуру, функции участников инфраструктурных организаций, проблемы, связанные с функционированием и развитием его оптового сегмента; Не применяет современные программные комплексы в целях прогнозирования экономических показателей; Существенно затрудняется в расчетах экономических показателей характеризующих деятельность субъектов рынка ЭЭ.	Понимает экономическую терминологию, отдельные понятия, применяемые на рынке ЭЭ; Не применяет современные программные комплексы в целях прогнозирования экономических показателей; Не разбирается в большинстве проблем, связанных с функционированием и развитием оптового рынка ЭЭ, допускает существенные смысловые ошибки при описании его договорной структуры, функций участников инфраструктурных организаций его оптового сегмента; Осуществляет расчет экономических показателей характеризующих деятельность субъектов рынка ЭЭ только с подсказкой преподавателя и допускает существенные ошибки при анализе их динамики.	Понимает экономическую терминологию, основные понятия и категории, применяемые на рынке ЭЭ, договорную структуру, функции участников инфраструктурных организаций оптового рынка ЭЭ; Проблемы, связанные с функционированием и развитием его оптового сегмента; Применяет современные программные комплексы в целях прогнозирования экономических показателей, но затрудняется в вопросах экономического обоснования проектных решений; Осуществляет расчет, но допускает неточности при анализе динамики отдельных экономических показателей характеризующих деятельность субъектов рынка ЭЭ.	Понимает экономическую терминологию, основные понятия и категории, применяемые на рынке ЭЭ; Понимает договорную структуру, функции участников инфраструктурных организаций его оптового сегмента; Понимает и анализирует проблемы, связанные с функционированием и развитием оптового рынка ЭЭ; Применяет современные программные комплексы в целях прогнозирования отдельных экономических показателей и экономического обоснования проектных решений; Осуществляет расчет и анализирует динамику основных экономических показателей характеризующих деятельность субъектов рынка ЭЭ.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная, семестр 8	
1		Этапы становления оптового рынка	ПК-1
2		Состав инфраструктурных организаций оптового рынка	ПК-1
3		Основные функции Совета рынка	ПК-1
4		Роль системного оператора	ПК-1
5		Цель осуществления контроля за действиями системного оператора со стороны Совета рынка	ПК-1
6		Функции ФСК	ПК-1
7		Основной договор в договорной системе оптового рынка	ПК-1
8		Субъекты Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка	ПК-1
9		Состав товаров оптового рынка	ПК-1
10		Роль двусторонних договоров оптового рынка	ПК-1
11		Виды двусторонних договоров на оптовом рынке	ПК-1
12		Основные свойства регулируемых договоров	ПК-1
13		Предмет торговли в рынке на сутки вперед	ПК-1
14		Состав участников процедур выбора состава включенного генерирующего оборудования	ПК-1
15		Период подачи заявки на выбор состава включенного генерирующего оборудования	ПК-1
16		Стимулы для участия в выборе состава включенного генерирующего оборудования	ПК-1
17		Факторы выбора состава включенного генерирующего оборудования	ПК-1
18		Результаты выбора состава включенного генерирующего оборудования	ПК-1
19		Документальное основание обязательств покупки мощности для покупателя	ПК-1
20		Виды обязательных договоров торговли мощностью для покупателей и поставщиков	ПК-1
21		Генерирующие компании, заключающие договоры на предоставление мощности	ПК-1
22		Значение договоров на предоставление мощности	ПК-1
23		Основные отличия срочного и спотового рынка	ПК-1
24		Основные отличия биржевой и внебиржевой торговли	ПК-1
25		Понятие производного финансового инструмента	ПК-1
26		Состав обязательных и имеющих право участия в биржевой торговле категорий поставщиков и покупателей ЭЭ и мощности	ПК-1
27		Функции клиринговой организации на энергобирже	ПК-1
28		Расчетный период по обязательным договорам на оптовом рынке	ПК-1
29		Размер пени за нарушение обязательств по оплате	ПК-1
30		Деление и группировка обязательств участников по оплате	ПК-1
31	два	В России различаются ### уровня рынка ЭЭ	ПК-1
32	ценовых зон оптового рынка	В настоящий момент оптовый рынок функционирует в двух конкурентных зонах, которые получили название «###»: Европейская часть РФ и Сибирь, и «неценовых» зонах, где полностью	ПК-1

		сохраняется тарифное регулирование.	
33	неценовых	В настоящий момент оптовый рынок функционирует в двух конкурентных зонах, которые получили название «ценовых зон оптового рынка»: Европейская часть РФ и Сибирь, а также в «###» зонах, где полностью сохраняется тарифное регулирование.	ПК-1
34	6	Стандартная архитектура оптового рынка в ээ включает в себя: 1 рынок ЭЭ 2 рынок мощности 3 рынок системных услуг 4 рынок финансовых прав на передачу 5 рынок производных финансовых инструментов 6 все перечисленное	ПК-1
35	1,2,3	Первым и наиболее важным этапом создания нормативной правовой базы в области ээ стало принятие 1 ФЗ от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об ээ», 2 ФЗ от 26 марта 2003 года № 36-ФЗ «Об особенностях функционирования ээ в переходный период и о внесении изменений в некоторые законодательные акты ФЗ и признании утратившими силу некоторых законодательных актов РФ в связи с принятием ФЗ «Об ээ» 3 ФЗ от 26 марта 2003 года № 37-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в часть вторую ГК РФ» 4 постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 86 «О штабах по обеспечению безопасности электроснабжения» 5 постановления Правительства РФ от 25 августа 2008 года № 637 «Об организации деятельности правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (федерального штаба)»	ПК-1
36	1,2	К числу организаций, обеспечивающих функционирование коммерческой инфраструктуры оптового рынка, относятся: 1 Совет рынка 2 Коммерческий оператор оптового рынка 3 Сетевой оператор 4 Системный оператор	ПК-1
37	АТС ОРЭ	Функции коммерческого оператора закреплены за АО «###» (аббревиатурное)	ПК-1
38	1,2	К организациям, обеспечивающим функционирование технологической инфраструктуры, относятся 1 Организация по управлению ЕНЭС 2 Системный оператор 3 Совет рынка 4 Коммерческий оператор оптового рынка	ПК-1
39	1,4,5	К числу субъектов оптового рынка ЭЭ относятся 1 Генерирующие компании 2 Администратор торговой системы	ПК-1

		3 ПАО «ФСК-Россети» 4 Гарантирующие поставщики 5 Квалифицированные потребители 6 Системный оператор	
40	произведенной или потребленной ЭЭ	Точкой поставки ЭЭ называется место в ЭС, в котором определяются объемы ### участником оптового рынка.	ПК-1
41	в)	Договоры, обеспечивающие куплю (продажу) ЭЭ и мощности по регулируемым ценам (тарифам): а) регулируемый договор купли-продажи ЭЭ и мощности б) договор комиссии на продажу ЭЭ и мощности в) все перечисленные	ПК-1
42	г)	Договоры, обеспечивающие куплю-продажу ЭЭ по свободным нерегулируемым ценам: а) Договоры, обеспечивающие куплю-продажу ЭЭ по результатам конкурентного отбора ценовых заявок на сутки вперед б) Договоры, обеспечивающие куплю-продажу ЭЭ по результатам конкурентного отбора заявок для балансирования системы в) Свободные (двусторонние) договоры купли-продажи ЭЭ г) все перечисленные	ПК-1
43	д)	Договоры, обеспечивающие куплю-продажу мощности по свободным нерегулируемым ценам а) Договоры, заключаемые по результатам конкурентного отбора мощности б) Договор купли-продажи мощности, производимой на генерирующем оборудовании атомных электростанций и гидроэлектростанциях в) Свободный договор купли-продажи ЭЭ и мощности г) Соглашение об обеспечении передачи мощности участниками оптового рынка - поставщиками ЭЭ и мощности д) все перечисленные	ПК-1
44	г)	Договорная конструкция торговли ЭЭ по равновесным ценам обладает рядом особенностей, к которым относятся: а) особый субъектный состав б) особая процедура заключения договоров в) особый порядок определения условий договора г) всё перечисленное	ПК-1
45	а)	При Совете рынка образован Третейский суд при НП «Совет рынка», который принимает к рассмотрению а) экономические споры, вытекающие из гражданских правоотношений, связанных с ээ б) споры, вытекающие из правоотношений в сфере управления	ПК-1
46	2	Кто является третьей стороной регулируемого договора по выполнению инфраструктурных функций (без взимания дополнительных платежей)? 1 Генерирующие компании 2 Администратор торговой системы 3 ПАО «ФСК-Россети»	ПК-1

		4 Гарантирующие поставщики 5 Квалифицированные потребители 6 Системный оператор	
47	2	Для поддержки платежной дисциплины расчеты, относящиеся к регулируемым договорам проходят через 1 Совет рынка 2 ЦФР 3 Сетевого оператора 4 Системного оператора	ПК-1
48	а)	Рынок «на сутки вперед» а) основан на механизме конкурентного ценообразования (аукциона ценовых заявок покупателей и продавцов ЭЭ), который проводится ежедневно за сутки до реального времени на каждый час суток б) аукцион ценовых заявок покупателей и продавцов ЭЭ, который проводится ежедневно в реальном времени в) торгуются объемы ЭЭ составляющие отклонения фактического производства/потребления ЭЭ от плановых объемов	ПК-1
49	в)	Балансирующий рынок а) основан на механизме конкурентного ценообразования (аукциона ценовых заявок покупателей и продавцов ЭЭ), который проводится ежедневно за сутки до реального времени на каждый час суток б) аукцион ценовых заявок покупателей и продавцов ЭЭ, который проводится ежедневно в реальном времени в) торгуются объемы ЭЭ составляющие отклонения фактического производства/потребления ЭЭ от плановых объемов	ПК-1
50	в)	В соответствии с Правилами оптового рынка статус участника с регулируемым потреблением может получить участник оптового рынка, который а) в силу режимов работы влияет на качество ЭЭ и надежность работы ЕЭС России б) имеет возможность принимать и в срок не более 1 часа исполнять диспетчерские команды об изменении объемов потребления (производства) ЭЭ в) все перечисленное	ПК-1
51	5)	Нарушениями участников оптового рынка в сфере коммерческого учёта считаются: 1) нарушения порядка сбора и обработки результатов измерений 2) нарушения формирования расчетным путем данных о количестве произведенной/потребленной ЭЭ на основании результатов измерений 3) отказ в допуске представителей коммерческого оператора на объекты ээ участников оптового рынка для проведения проверок АИИС КУЭ 4) нарушения, выявленные в ходе плановых и внеплановых проверок АИИС КУЭ 5) все перечисленное.	ПК-1
52	г)	Покупатель ЭЭ должен двум продавцам ЭЭ по одному и тому же виду договора 550 млн. рублей –	ПК-3

		первому 50 млн. руб., второму 500 млн. руб., при этом на счете у него 330 млн. рублей. Какую сумму получит первый продавец в соответствии с принципом пропорциональности а) 300 млн. руб. б) 100 млн. руб. в) 10 млн. руб. г) 30 млн. руб.	
53	в)	Покупатель ЭЭ должен двум продавцам ЭЭ по одному и тому же виду договора 150 млн. рублей – первому 50 млн. руб., второму 100 млн. руб., при этом на счете у него 120 млн. рублей. Какую сумму получит второй продавец в соответствии с принципом пропорциональности а) 50 млн. руб. б) 100 млн. руб. в) 80 млн. руб. г) 30 млн. руб.	ПК-3
54	б)	Покупатель ЭЭ должен трем продавцам ЭЭ по одному и тому же виду договора 60 млн. рублей – первому 10 млн. руб., второму 20 млн. руб., третьему 30 млн. руб., при этом на счете у него 36 млн. рублей. Какую сумму получит каждый продавец в соответствии с принципом пропорциональности а) первый 10 млн. руб., второй 20 млн. руб., третий 6 млн. руб. б) первый 6 млн. руб., второй 12 млн. руб., третий 18 млн. руб. в) первый 12 млн. руб., второй 12 млн. руб., третий 12 млн. руб.	ПК-3
55	г)	Покупатель ЭЭ должен трем продавцам ЭЭ по одному и тому же виду договора 75 млн. рублей – первому 20 млн. руб., второму 25 млн. руб., третьему 30 млн. руб., при этом на счете у него 80 млн. рублей. Какую сумму получит каждый продавец в соответствии с принципом пропорциональности а) первый 20 млн. руб., второй 25 млн. руб., третий 35 млн. руб. б) первый 25 млн. руб., второй 25 млн. руб., третий 25 млн. руб. в) первый 6 млн. руб., второй 12 млн. руб., третий 18 млн. руб. г) первый 20 млн. руб., второй 25 млн. руб., третий 30 млн. руб.	ПК-3
56		Допустим, в ценовой зоне находятся три поставщика. Поставка мощности ($W_{\text{пост } i}$) каждым из трех на оптовый рынок: 100 МВт, 200 МВт и 300 МВт соответственно. По итогам работы за месяц поставщики не в полном объеме выполняли требования по готовности их генерирующего оборудования к выработке ЭЭ, причем для первого поставщика недоплата по мощности составила (ΔZ_{wi}) 5 тыс. руб./МВт, для второго – 3 тыс. руб./МВт, а для третьего – 10 тыс. руб./МВт. В результате положенная сумма недоплаты ($\Sigma \Delta S$) составила ### тыс. руб.	ПК-3
57		Допустим, в ценовой зоне оптового рынка находятся два поставщика. Поставка мощности ($W_{\text{пост } i}$) каждым из них: 300 МВт и 150 МВт соответственно. По итогам работы за месяц поставщики не в полном объеме выполняли требования по готовности их генерирующего оборудования к выработке ЭЭ, причем для первого поставщика недоплата по мощности составила (ΔZ_{wi}) 2 тыс. руб./МВт, для второго – 4 тыс. руб./МВт. Снижение цены мощности ($\Delta \Pi_w$) в результате изменения положенной суммы недоплаты, по каждому договору составит ### тыс. руб./МВт. (Ответ округлить до второго знака после запятой).	ПК-3

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

3. Критерии оценивания компетенций (ПК-1, ПК-3)

3.1 По итогам собеседования (ПК-3)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины. Сформированность компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций на базовом уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ соответствует результатам освоения дисциплины, но не точно используются, или нерационально подобраны, средства для раскрытия темы, оперирует неточными формулировками. Сформированность компетенций на удовлетворительном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если его ответ не соответствует результатам освоения дисциплины, не освоен основной понятийный аппарат, оперирует неточными формулировками, нерационально подобраны средства для раскрытия темы. Сформированность компетенций слабая.

3.2 По итогам выполнения доклада с презентацией (ПК-1)

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если доклад написан по одной из тем повышенного уровня, в работе представлен полный анализ поставленной проблемы с использованием различных концепций отечественных и зарубежных ученых, отражена авторская позиция по поставленной проблеме, представленная презентация яркая и информативная.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если доклад написан по одной из тем базового уровня, в работе представлен полный анализ поставленной проблемы с использованием различных концепций отечественных и зарубежных ученых, отражена авторская позиция по поставленной проблеме, представленная презентация яркая и информативная.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если в работе представлен анализ поставленной проблемы с использованием концепций отечественных ученых, авторская позиция по поставленной проблеме не отражена, представленная презентация требует доработки.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если работа не выполнена или не раскрыта суть проблемы, нет презентации.