

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н. Хайруллина М. В.
“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика энергетических рынков

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа: Производственный менеджмент в энергетике и электромашиностроении

Курс: 2, семестр : 3

Факультет бизнеса,

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	82
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	98
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

ФГОС введен в действие приказом №322 от 30.03.2015 г. , дата утверждения: 15.04.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПМиЭЭ, протокол заседания кафедры №5/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.э.н. Дронова Ю. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.э.н. Чернов С. С.

Ответственный за образовательную программу:

декан Чернов С. С.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.5 владение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде; в части следующих результатов обучения:	
з2. знать особенности организации энергетики в РФ и в мире	
з3. знать базовые принципы ценообразования на энергетическом рынке	
у10. уметь применять различные методы при прогнозировании основных рыночных показателей	
у8. уметь разрабатывать стратегию поведения компании на рынке	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Экономика энергетических рынков

ПК.5.з2 знать особенности организации энергетики в РФ и в мире	
1.знать особенности организации энергетики в РФ и в мире	Лекции; Самостоятельная работа
2.знать основные типы моделей организации энергетического рынка, их достоинства и недостатки и особенности применения в различных странах	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.з3 знать базовые принципы ценообразования на энергетическом рынке	
3.знать базовые принципы ценообразования на энергетическом рынке при различных формах организации рынка	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать основные типы тарифов на энергетическом рынке и особенности их применения в отдельных сферах энергетики	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь разрабатывать стратегию поведения компании на рынке	
5.уметь строить логические зависимости стоимости энергии от факторов окр. среды	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у10 уметь применять различные методы при прогнозировании основных рыночных показателей	
6.уметь прогнозировать динамику цен на энергию в зависимости от ситуации на региональном рынке	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.5.у8 уметь разрабатывать стратегию поведения компании на рынке	
7.уметь формировать ценовые стратегии компании на энергетическом рынке для различных типов энергокомпаний	Практические занятия; Самостоятельная работа
8.уметь анализировать стратегии конкурентов и принимать решения относительно стратегии своих компаний	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Топливо-энергетический комплекс, энергетика, электроэнергетика				
1. Энергетика как основная отрасль экономики страны	0	2	1	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Электроэнергетический рынок, ОРЭМ				
2. Базовые модели энергетических рынков и особенности их применения в мире	0	4	2	Лекция-диалог

3. Экономика монопольного энергетического рынка	0	2	3	Лекция-диалог
4. Экономика олигопольного энергетического рынка	0	2	3	Лекция-диалог
5. Экономика рынка совершенной конкуренции в энергетике	0	2	3	Лекция-диалог
6. Предпосылки и концепция создания конкурентного электроэнергетического рынка	0	4	2	Лекция-диалог
7. Механизмы функционирования конкурентного оптового электроэнергетического рынка в мире	0	4	3	Лекция-диалог
8. Субъекты электроэнергетического рынка и структура отношений между ними	2	2	4	Лекция-диалог
9. Организация энергетики в дореформенный период по странам мира	0	4	1	Лекция-диалог
10. Открытый сетевой до ступ и инфраструктура конкурентного оптового электроэнергетического рынка	2	2	4	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Розничный рынок электроэнергетики				
11. Организация розничного рынка электроэнергии в разных странах мира	2	4	1	Лекция-диалог
12. Государственное регулирование	0	2	1	Лекция-диалог
Дидактическая единица: Топливо-энергетический комплекс, энергетика, электроэнергетика				
14. Развитие энергетики	2	2	1	Лекция-диалог

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Электроэнергетический рынок, ОРЭМ				
1. Расчет цены энергии при различных моделях энергетического рынка	2	8	5, 6	Студенты решают задачи по каждой из 4 моделей организации рынка электроэнергии. После решения задач проходит обсуждение основных достоинств и недостатков каждой модели
2. Расчет стоимости услуг операторов рынка при различных схемах организации НОР	2	6	5, 6	Решение задач по теме занятия.
Дидактическая единица: Розничный рынок электроэнергетики				

3. Ценообразование на розничном рынке энергии	2	8	3, 6	Занятия проходят в виде кейс-обучения, когда перед студентами ставится задача-кейс "разработка и утверждение тарифов розничного рынка"
4. Организация розничного рынка электроэнергии	2	8	7, 8	Деловая игра по анализу стратегии энергосбытовых компаний на розничном рынке
Дидактическая единица: Топливо-энергетический комплекс, энергетика, электроэнергетика				
5. Определение стоимости системных услуг рынка энергии	2	6	5	построение модели ценообразования рынка системных услуг

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	РГЗ	6, 7, 8	24	2
Индивидуальная расчетная работа в которой студенты проводят анализ регионального рынка электроэнергии и построения схемы его развития: Планирование бизнеса энергокомпании : методические указания по выполнению курсовой работы и расчетно-графического задания для 4 курса факультета энергетики (направление бакалаврской подготовки 080200 - Менеджмент) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова, Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина]. - Новосибирск, 2013. - 54 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675 Экономика энергетического рынка : методические рекомендации к выполнению расчетно-графического задания по курсам "Экономика энергетических рынков" и "Организация энергетических рынков" для 4 курса по направлению 38.03.02 - Менеджмент, профиль "Производственный менеджмент в энергетике" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Дронова]. - Новосибирск, 2016. - 35, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230303				
2	Подготовка к занятиям	1, 3, 4	14	0
Перечень вопросов для доклада на практических занятиях, подробная информация приведена в приложении №3 : Планирование бизнеса энергокомпании : методические указания по выполнению курсовой работы и расчетно-графического задания для 4 курса факультета энергетики (направление бакалаврской подготовки 080200 - Менеджмент) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова, Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина]. - Новосибирск, 2013. - 54 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675 Экономика энергетического рынка : методические рекомендации к выполнению расчетно-графического задания по курсам "Экономика энергетических рынков" и "Организация энергетических рынков" для 4 курса по направлению 38.03.02 - Менеджмент, профиль "Производственный менеджмент в энергетике" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Дронова]. - Новосибирск, 2016. - 35, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230303 Бизнес-планирование и планирование хозяйственной деятельности энергетических предприятий : методические рекомендации к выполнению курсового проекта по курсам "Планирование на энергопредприятии" и "Бизнес-планирование и бюджетирование" по специальности 080502 - Экономика и управление на предприятии - в отраслях ТЭК / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова, Н. Н. Путилова]. - Новосибирск, 2009. - 51 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3698.rar				
3	Дополнительная учебная деятельность	1, 2	28	2
Для получения дополнительного количества баллов студентам предлагается выполнить доклад на лекции на тему "Организация и реформы в энергетике одной из стран", подробная информация приведена в приложении №4 : Китушин В. Г. Экономика энергетических рынков [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Китушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&kurs=499 . - Загл. с экрана.				

4	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	32	4
Для подготовки к аттестации студентам предлагается список вопросов, подробная информация приведена в приложении №2 : Экономика энергетического рынка : методические рекомендации к выполнению расчетно-графического задания по курсам "Экономика энергетических рынков" и "Организация энергетических рынков" для 4 курса по направлению 38.03.02 - Менеджмент, профиль "Производственный менеджмент в энергетике" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Дронова]. - Новосибирск, 2016. - 35, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230303 Китушин В. Г. Экономика энергетических рынков [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Китушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=499. - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ; Социальные сети; ЭБС
Консультирование	e-mail; Личный типовой сайт; Социальные сети
Контроль	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Деловая игра	ПК.5;
Формируемые умения: з3. знать базовые принципы ценообразования на энергетическом рынке; у8. уметь разрабатывать стратегию поведения компании на рынке		
Краткое описание применения:		
Подробная информация об использовании технологии приводится в приложении №1		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
Подготовка к занятиям:	10	20
Дополнительная учебная деятельность:	0	20
Практические занятия:	10	20
РГЗ:	10	20
Экзамен:	10	40

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Экзамен
ПК.5	зн. знать особенности организации энергетики в РФ и в мире		+
	зн. знать базовые принципы ценообразования на энергетическом рынке		+
	ум. уметь применять различные методы при прогнозировании основных рыночных показателей	+	+
	ум. уметь разрабатывать стратегию поведения компании на рынке	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Дронова Ю. В. Слайд-конспект по курсу «Коммерческое диспетчирование» [Электронный ресурс] : конспект лекций / Ю. В. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213946. - Загл. с экрана.
2. Конкурентные рынки оптовой и розничной электроэнергии в России: Монография / В. А. Андреев.; Некоммерческое партнерство «СОВЕТ РЫНКА»; - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 261 с.: 60х88 1/16. - (Научная мысль; Энергетика). (о) ISBN 978-5-16-006824-4, 200 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=409556> - Загл. с экрана.
3. Конкурентные рынки оптовой и розничной электроэнергии в России: Монография/Андреев В. А., Баронин С. А., Савинов И. О., Толстых Ю. О. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 261 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN 978-5-16-006824-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545353> - Загл. с экрана.
4. Дронова Ю. В. Экономика энергетических рынков : слайд-конспект курса [Электронный ресурс] : конспект лекций / Ю. В. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208715. - Загл. с экрана.
5. Китушин В. Г. Экономика энергетических рынков [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Китушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=499>. - Загл. с экрана.
6. Филиппова Т. А. Модели и методы прогнозирования электроэнергии и мощности при управлении режимами электроэнергетических систем : [монография] / Т. А. Филиппова, А. Г. Русина, Ю. В. Дронова. - Новосибирск, 2009. - 367 с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118440

Дополнительная литература

1. Система договорных отношений по электро- и теплоснабжению в условиях развития когенерации: Монография / С.В.Матиящук. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2013 -238с.: 60х88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Научная мысль; Право). (о) ISBN 978-5-16-006590-8, 100 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398631> - Загл. с экрана.
2. Модель управления эффективностью предприятия энергетического комплекса / Улина С.Л., Хлебников Е.Н. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 142 с.: ISBN 978-5-7638-3132-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550653> - Загл. с экрана.

3. Стратегический менеджмент в энергетике: принципы, цели, методы управления : [монография] / Т. А. Филиппова [и др.] ; под ред. Т. А. Филипповой. - Новосибирск, 2005. - 420, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051484
4. Коммерческие особенности управления режимами энергосистем : конспект лекций, примеры и задачи / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 74, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/russ.rar>

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Планирование бизнеса энергокомпании : методические указания по выполнению курсовой работы и расчетно-графического задания для 4 курса факультета энергетике (направление бакалаврской подготовки 080200 - Менеджмент) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова, Н. Н. Путилова, А. А. Тупикина]. - Новосибирск, 2013. - 54 с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000184675
2. Экономика энергетического рынка : методические рекомендации к выполнению расчетно-графического задания по курсам "Экономика энергетических рынков" и "Организация энергетических рынков" для 4 курса по направлению 38.03.02 - Менеджмент, профиль "Производственный менеджмент в энергетике" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Дронова]. - Новосибирск, 2016. - 35, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230303
3. Бизнес-планирование и планирование хозяйственной деятельности энергетических предприятий : методические рекомендации к выполнению курсового проекта по курсам "Планирование на энергопредприятии" и "Бизнес-планирование и бюджетирование" по специальности 080502 - Экономика и управление на предприятии - в отраслях ТЭК / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Дронова, Н. Н. Путилова]. - Новосибирск, 2009. - 51 с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2009/3698.rar>
4. Коммерческое диспетчирование : методические рекомендации для специальности 080502 - Экономика и управление на предприятии / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Ю. В. Дронова]. - Новосибирск, 2011. - 32, [2] с. : табл., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159819

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Чтение лекций, представление докладов студентов
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Решение практических заданий

Задание к деловой игре «Ценообразование на розничном рынке энергии»:

Студенты делятся на группы (ЭСК, отдельные станции и т.д.), формируют свои стратегии поведения на рынке

1. Определить стоимость мощности по РД, по КОМ и стоимость мощности для ЭСК.
2. Сделать заявки на РСВ со стороны покупателя и производителя.
3. Рассчитать стоимость электроэнергии для конечного потребителя.
4. Построить торговый график в годовом разрезе.

Условия:

Годовой график нагрузки ЭСК:

Месяц	1-3	4-5	6-9	10-12
Р _{макс} , МВт	1000	800	600	900
Доля населения, %	40	30	30	40
ЧЧИ в месяц, ч	550	500	450	500

Структура генерации:

Тип станции	ТЭЦ	АЭС	ГЭС	КЭС
N _y , МВт	500	100	200	300
Особые условия	БР: 90% - зима 50% - лето		Ремонт 50 МВт в январе	БР: 10%
Цена мощности, тыс. руб/МВт в мес	140	80	70	110
Цены в заявке на РСВ	200/250/300	200	100/150/250	150/200/300

Величина резервов – 7%

Тариф на энергию для населения составляет 250 руб/МВтч

Заявка на РСВ ЭСК:

1 ступень: 350 руб/МВтч

2 ступень: 300 руб//МВтч

3 ступень: 250 руб/МВтч

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н., профессор М.В. Хайруллина
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика энергетических рынков

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа:
Производственный менеджмент в энергетике и электромашиностроении

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Экономика энергетических рынков приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.5/А владение методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде	з2. знать особенности организации энергетики в РФ и в мире	Базовые модели энергетических рынков и особенности их применения в мире Государственное регулирование Организация розничного рынка электроэнергии в разных странах мира Организация энергетики в дореформенный период по странам мира Предпосылки и концепция создания конкурентного электроэнергетического рынка Развитие энергетики Энергетика как основная отрасль экономики страны	Практика 1, 2	Экзамен, вопросы 1-4, 18
ПК.5/А	з3. знать базовые принципы ценообразования на энергетическом рынке	Механизмы функционирования конкурентного оптового электроэнергетического рынка в мире Субъекты электроэнергетического рынка и структура отношений между ними	Практика 3, 4	Экзамен, вопросы 5-9, 19
ПК.5/А	у8. уметь разрабатывать стратегию поведения компании на рынке	Определение стоимости системных услуг рынка энергии Организация розничного рынка электроэнергии	РГЗ	Экзамен, вопросы 10-13, задача 1
ПК.5/А	у10. уметь применять различные методы при прогнозировании основных рыночных показателей	Расчет стоимости услуг операторов рынка при различных схемах организации НОР Расчет цены энергии при различных моделях энергетического рынка Ценообразование на розничном рынке энергии	РГЗ	Экзамен, вопросы 14-17, задача 2

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.5/А.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего

контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.5/А, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

2.1.1. Практические занятия

За практические занятия могут быть выставлены баллы от 10 до 20. Контроль практических занятий проводится в виде контроля за выполнением текущих практических заданий, оценка ставится по каждой теме. Каждая тема включает в себя несколько практических занятий. На каждом занятии преподаватель объясняет студентам правила решения задач по изучаемой теме, далее студенты решают аналогичные индивидуальные задания. Студенты, решившие все задания во время практических занятий и защитившие их на последнем практическом занятии по данной теме, получают 4 балла. Студенты не успевающие выполнить задание должны доделать задания дома и защитить на последнем практическом занятии по данной теме. Максимальный балл за практические занятия в течение обучения составляет 20 (5 тем по 4 балла).

Критерии оценки практических заданий.

Ниже порогового. Уровень умений не соответствует большинству основных требований, практическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер. Студент не владеет основными навыками. Суммарный балл составляет 0.

Пороговый. Уровень умений соответствует большинству основных требований, практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. Суммарный балл составляет 1.

Базовый. Уровень умений соответствует всем основным требованиям, практическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из ответов содержат ошибки. Суммарный балл составляет 2.

Продвинутый. Уровень умений соответствует всем требованиям, практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Суммарный балл составляет 3 и выше.

Практические занятия считаются сданными, если общая сумма баллов по всем занятиям составляет не менее 10 баллов, при этом каждая из тем практических занятий должна быть оценена не ниже порогового уровня. Если минимальный балл не набран, то студент до экзамена не допускается. Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, определяется Правилами аттестации.

2.1.2. Расчетно-графическое задание (работа)

Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине «Экономика энергетических рынков» представлен в приложении к рабочей программе.

Оценка за РГР входит в общую оценку дисциплины. За качественное выполнение работы в полном объеме максимальный балл равен 20, минимально допустимый – 10 баллов. Минимальный балл получают студенты, которые не сдали РГР в срок, не исправили замечания, согласно правилам оформления, и сделанного анализа и не представили работу к защите во время сессии.

Критерии оценки расчетно-графического задания (работы).

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ структуры электропотребления, перечень основных субъектов регионального энергетического рынка, не выбраны основные группы потребителей для анализа, не проведена оценка составляющих стоимости энергии для каждой группы потребителей. Оценка составляет 5 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: анализ объекта выполнен поверхностно, не представлены схемы энергоснабжения, факторы, определяющие структуру энергорынка недостаточно обоснованы, оценка составляющих цены по каждой группе потребителей проведена не качественно. Оценка составляет 10 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, все факторы, влияющие на формирование цены определены, но при расчете стоимости по разным ценовым категориям значения выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет 15 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, все расчеты обоснованы, оценка составляет 20 баллов.

РГР считается сданной, если общая сумма баллов составляет не менее 10 баллов. Если минимальный балл не набран, то студент до экзамена не допускается. Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, определяется Правилами аттестации.

2.1.3. Подготовка к занятиям

Проверка подготовки к занятиям проводится в виде письменных опросов на лекциях по ранее пройденным темам. За опросы могут быть выставлены баллы от 10 до 20. Общее количество опросов в течение обучения составляет – 5. На каждом опросе студенты получают задание с 4 теоретическими вопросами, в течение 20 минут необходимо дать ответы на поставленные вопросы. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, таким образом, каждое задание предполагает получение от 0 до 4 баллов. При подготовке ответа студенты имеют возможность пользоваться собственными конспектами лекций. Перечень вопросов на подготовку к занятиям представлен в приложении к рабочей программе.

Критерии оценки опросов по лекционному материалу.

Ниже порогового. Уровень ответа не соответствует большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер. Суммарный балл составляет 1 и меньше.

Пороговый. Уровень ответа соответствует большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. Суммарный балл составляет 2.

Базовый. Уровень ответа соответствует всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из ответов содержат ошибки. Суммарный балл составляет 3.

Продвинутый. Уровень ответа соответствует всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Суммарный балл составляет выше 3.

Студент был готов к занятиям, если общая сумма баллов по всем занятиям составляет не менее 10 баллов, при этом каждый из опросов должен быть оценен не ниже порогового уровня. Если минимальный балл не набран, то студент до экзамена не допускается. Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, определяется Правилами аттестации.

2.1.4. Правила выставления оценки деятельности студента в семестре

Количество баллов, набранное студентом в течение семестра, рассчитывается как сумма баллов за все виды его учебной деятельности. Таким образом, согласно пп. 2.1.1-2.1.3 диапазон возможных оценок учебной деятельности студента лежит в диапазоне от 30 до 60.

2.2. Проведение экзамена

Комплект заданий для экзамена по дисциплине «Экономика энергетических рынков».

- 1. Какие типы моделей энергорынка распространены в странах Европы: Англия, Франция, Германия:**
 - ☐ первая ☐ третья
 - ☐ вторая ☐ четвертая
- 2. В какой из стран мира используется трехуровневый рынок (страна, провинция, регион):**
 - ☐ США ☐ Китай
 - ☐ Англия ☐ Австралия
- 3. Какой тип модели энергорынка действует в настоящее время в РФ:**
 - ☐ первая ☐ третья
 - ☐ вторая ☐ четвертая
- 4. Использование рынка мощности в РФ связано с:**
 - ☐ особенностями структуры генерации, а именно большой долей ТЭЦ ☐ наличием перекрестного субсидирования между группами потребителей
 - ☐ желанием генераторов иметь стабильный доход в условиях высокой дебиторской задолженности ☐ выбором определенной модели рынка, предполагающей наличие рынка мощности
- 5. Возникновение конструкции ДПМ обусловлено:**
 - ☐ необходимостью обновления мощностей ☐ требованиями инвесторов
 - ☐ технологическими особенностями станций типа АЭС ☐ политикой государства по вложению прибыли энергокомпаний в новые мощности
- 6. ДПМ это соглашение между:**
 - ☐ СО и инвестором ☐ ЭСК и государством
 - ☐ ГП и собственником станции ☐ СО и АТС
- 7. Какими нормативными документами регламентируется работа ОРЭМ:**
 - ☐ ФЗ №35 ☐ ПП РФ №861
 - ☐ ПП РФ №1172 ☐ ПП РФ №440
- 8. Оплата мощности должна компенсировать:**
 - ☐ все постоянные издержки станции ☐ большую часть постоянных издержек
 - ☐ все переменные издержки станции ☐ большую часть переменных издержек
- 9. Отметьте участников рынка мощности, которые могут повлиять на результат рынка:**
 - ☐ СО ☐ потребители
 - ☐ генераторы ☐ АТС
- 10. Что из перечисленного относится к рынку мощности:**
 - ☐ ЗСП ☐ БР
 - ☐ ДПМ ☐ СДД
 - ☐ РСВ ☐ РД
 - ☐ КОМ ☐ СДЭМ
- 11. Цена мощности...:**
 - ☐ устанавливается по каждой ЗСП ☐ устанавливается на год
 - ☐ устанавливается по каждой ценовой зоне ☐ устанавливается на месяц
 - ☐ устанавливается по каждому хабу ☐ устанавливается на день
 - ☐ устанавливается по каждой энергосистеме ☐ устанавливается на час
- 12. Цена энергии...:**
 - устанавливается по каждой ЗСП • устанавливается на год
 - устанавливается по каждой ценовой зоне • устанавливается на месяц
 - устанавливается по каждому хабу • устанавливается на день
 - устанавливается по каждой энергосистеме • устанавливается на час
- 13. Рынок энергии состоит из:**
 - ЗСП • БР
 - ДПМ • СДД
 - РСВ • РД
 - КОМ • СДЭМ
- 14. Цена РД устанавливается:**

- АТС
- ФАС
- СО
- ГП
- НЭСК

15. Цена РД устанавливается по отношению к цене РСВ:

- ниже
- выше
- примерно равной
- цена РД не привязана к цене РСВ

16. Договор РД могут использовать:

- НЭСК
- ГП
- Сети
- крупные потребители

17. Кто использует ПУНЦ:

- ГП
- НЭСК
- Сети
- СО

18. ПУНЦ необходим:

- ФАС для контроля над ценообразованием
- крупным потребителям для планирования затрат
- Сетевым компаниям для формирования НВВ
- АТС для проведения расчетов

19. Контроль ФАС над деятельностью энергокомпаний осуществляется:

- в части ценообразования на РСВ
- в части расчетов за поставленную энергию
- в части эксплуатации оборудования
- в части формирования цены энергии у НЭСК

20. Биржевая торговля электроэнергией создавалась для:

- хеджирования цен
- сокращения затрат на энергию у потребителя
- возможности заработать на колебаниях цен
- возможности спекулянтов заниматься торговлей не имея подключения к сети

Задача 1.

ГП имеет среди своих потребителей долю населения – 60% по мощности. Максимум нагрузки 5000 МВт. Величина Установленной мощности в регионе 3000 МВт. Остальные мощности новые.

ФАС установил следующие тарифы:

$\text{Ц}_{\text{РД мощность}} = 100 \text{ тыс. руб./МВт*мес.}$

$\text{Ц}_{\text{КОМ}} = 200 \text{ тыс. руб./МВт*мес.}$

$\text{Ц}_{\text{ДПМ}} = 400 \text{ тыс. руб./МВт*мес.}$

Коэффициент резервирования составляет 1,2 (20%).

Определите составляющую СВЭНЦ по мощности.

Задача 2.

Известны технико-экономические показатели работы компании

Основные характеристики ГК – Х:

№ п/п	Характеристика	Обозначение	Единицы измерения	Значение
1	Удельный расход топлива	b_m	г.у.т./кВтч	385
2	Цена топлива	Ц_t	руб/т.у.т.	1300
3	Годовые амортизационные отчисления	$\text{И}_{\text{ам}}$	млн. руб. в год	160
4	Затраты на заработную плату	$\text{И}_{\text{зп}}$	млн. руб. в год	490
5	Среднегодовые затраты на капитальный ремонт	$\text{И}_{\text{рем}}$	млн. руб. в год	600

6	Прочие затраты	$I_{пр}$	млн. руб. в год	75
7	Максимальная мощность	N_{max}	МВт	4000
8	Мощность по ВР	$N_{ВР}$	МВт	800
9	Период ремонтов		Часов в год	1000

Критерии оценки

Оценка проводится следующим образом:

- теоретический вопрос оценивается в 1 балл,
- практическое задание – 10 баллов.
- Ответ на экзаменационный тест считается **неудовлетворительным**, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал менее 20 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал 20 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал от 21 до 30 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, , если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал от 31 до 40 баллов.

Экзамен считается сданным, если общая сумма баллов по всем вопросам составляет не менее 20 баллов и по набранным баллам в течение семестра получено не менее 30 баллов (по 100 балльной шкале). В таблице 2 приведены минимальные и максимально возможные значения итоговых балльных оценок по видам деятельности (при условии выполнения и защиты расчетно-графической работы).

Таблица 2

Вид деятельности	Минимальный балл по виду деятельности	Максимальный балл по виду деятельности
Подготовка к занятиям	10	20
Практические занятия	10	20
Расчетно-графическое задание	10	20
Экзамен	20	40
Итого	50	100

В таблице 3 приведены шкалы перевода балльных оценок в оценки ECTS и в традиционную шкалу оценок.

Таблица 3

№	Оценка ECTS	Диапазон баллов рейтинга	Традиционная шкала оценки	Примечание
1	A+ A A- B+	97-100 93-96 90-92 87-89	5+ 5 5 5-	
2	B B- C+ C	84-86 80-83 77-79 73-76	4+ 4 4 4-	
3	C- D+ D D- E	70-72 67-69 63-66 60-62 50-59	3+ 3 3 3 3-	
4	FX	25-49	2	Возможна пересдача
5	F	0-24	1	Пересдача невозможна

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице 1. На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.5/А, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Экономика энергетических рынков», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по тестам. Тестовый билет состоит из 22 заданий.

Экзаменационный тест содержит два вида заданий:

1. теоретические вопросы (с 1 по 20). Представлены вопросы с вариантами ответов. Допускается вопрос с несколькими вариантами ответов.
2. практические задания (21-22).

В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Пример экзаменационного теста

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Экономика энергетических рынков»

-
- | | |
|---|--|
| 1. Какие типы моделей энергорынка распространены в странах Европы: Англия, Франция, Германия: | |
| ☐ первая | ☐ третья |
| ☐ вторая | ☐ четвертая |
| 2. В какой из стран мира используется трехуровневый рынок (страна, провинция, регион): | |
| ☐ США | ☐ Китай |
| ☐ Англия | ☐ Австралия |
| 3. Какой тип модели энергорынка действует в настоящее время в РФ: | |
| ☐ первая | ☐ третья |
| ☐ вторая | ☐ четвертая |
| 4. Использование рынка мощности в РФ связано с: | |
| ☐ особенностями структуры генерации, а именно большой долей ТЭЦ | ☐ наличием перекрестного субсидирования между группами потребителей |
| ☐ желанием генераторов иметь стабильный доход в условиях высокой дебиторской задолженности | ☐ выбором определенной модели рынка, предполагающей наличие рынка мощности |
| 5. Возникновение конструкции ДПМ обусловлено: | |
| ☐ необходимостью обновления мощностей | ☐ требованиями инвесторов |
| ☐ технологическими особенностями станций типа АЭС | ☐ политикой государства по вложению прибыли энергокомпаний в новые мощности |
| 6. ДПМ это соглашение между: | |
| ☐ СО и инвестором | ☐ ЭСК и государством |
| ☐ ГП и собственником станции | ☐ СО и АТС |
| 7. Какими нормативными документами регламентируется работа ОРЭМ: | |
| ☐ ФЗ №35 | ☐ ПП РФ №861 |
| ☐ ПП РФ №1172 | ☐ ПП РФ №440 |
| 8. Оплата мощности должна компенсировать: | |
| ☐ все постоянные издержки станции | ☐ все переменные издержки станции |

- ☐ большую часть постоянных издержек ☐ большую часть переменных издержек
9. **Отметьте участников рынка мощности, которые могут повлиять на результат рынка:**
- ☐ СО ☐ потребители
- ☐ генераторы ☐ АТС
10. **Что из перечисленного относится к рынку мощности:**
- ☐ ЗСП ☐ БР
- ☐ ДПМ ☐ СДД
- ☐ РСВ ☐ РД
- ☐ КОМ ☐ СДЭМ
11. **Цена мощности....:**
- ☐ устанавливается по каждой ЗСП ☐ устанавливается на год
- ☐ устанавливается по каждой ценовой зоне ☐ устанавливается на месяц
- ☐ устанавливается по каждому хабу ☐ устанавливается на день
- ☐ устанавливается по каждой энергосистеме ☐ устанавливается на час
12. **Цена энергии....:**
- устанавливается по каждой ЗСП • устанавливается на год
- устанавливается по каждой ценовой зоне • устанавливается на месяц
- устанавливается по каждому хабу • устанавливается на день
- устанавливается по каждой энергосистеме • устанавливается на час
13. **Рынок энергии состоит из:**
- ЗСП • БР
- ДПМ • СДД
- РСВ • РД
- КОМ • СДЭМ
14. **Цена РД устанавливается:**
- АТС • ГП
- ФАС • НЭСК
- СО
15. **Цена РД устанавливается по отношению к цене РСВ:**
- ниже • примерно равной
- выше • цена РД не привязана к цене РСВ
16. **Договор РД могут использовать:**
- НЭСК • Сети
- ГП • крупные потребители
17. **Кто использует ПУНЦ:**
- ГП • Сети
- НЭСК • СО
18. **ПУНЦ необходим:**
- ФАС для контроля над ценообразованием • Сетевым компаниям для формирования НВВ
- крупным потребителям для планирования затрат • АТС для проведения расчетов
19. **Контроль ФАС над деятельностью энергокомпаний осуществляется:**
- в части ценообразования на РСВ • в части эксплуатации оборудования
- в части расчетов за поставленную энергию • в части формирования цены энергии у НЭСК
20. **Биржевая торговля электроэнергией создавалась для:**
- хеджирования цен
- сокращения затрат на энергию у потребителя
- возможности заработать на колебаниях цен
- возможности спекулянтов заниматься торговлей не имея подключения к сети

Задача 1.

ГП имеет среди своих потребителей долю населения – 60% по мощности. Максимум нагрузки 5000 МВт.

Величина Установленной мощности в регионе 3000 МВт. Остальные мощности новые.

ФАС установил следующие тарифы:

$\text{Ц}_{\text{РД мощность}} = 100 \text{ тыс. руб./МВт*мес.}$

$\text{Ц}_{\text{КОМ}} = 200 \text{ тыс. руб./МВт*мес.}$

$\text{Ц}_{\text{ДПМ}} = 400 \text{ тыс. руб./МВт*мес.}$

Коэффициент резервирования составляет 1,2 (20%).

Определите составляющую СВЭНЦ по мощности.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

Оценка проводится следующим образом:

- теоретический вопрос оценивается в 1 балл,
 - практическое задание – 10 баллов.
- Ответ на экзаменационный тест считается **неудовлетворительным**, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал менее 20 *баллов*.
 - Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал 20 баллов.
 - Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал от 21 до 30 баллов.
 - Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, , если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал от 31 до 40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Вопросы для подготовки к практическим занятиям

1. Раскрыть содержание понятий «экономика», «энергетика», «экономика энергетики», «эффективность».
2. Раскрыть содержание понятий «рынок», «отраслевой рынок», «эффективность».
3. Функциональная структура электроэнергетики и возможные варианты разделения ее по субъектам.
4. Возможные организационные структуры электроэнергетики. Их достоинства и недостатки.
5. Структуры отраслевого рынка.
6. Характеристики электроэнергетического товара, услуг. Проблемы в дореформенный период.
7. Рынок с чистой конкуренцией. Необходимые условия для организации конкурентного рынка в электроэнергетике.
8. Ценообразование на монопольном энергетическом рынке.
9. Ценообразование на олигопольном рынке. Некооперативные стратегии (модели Курно и Бертрана)
10. Ценообразование на олигопольном рынке. Некооперативные стратегии (модели Штакельберга и Форхаймера)
11. Ценообразование на олигопольном рынке. Картельные соглашения.
12. Характеристика электроэнергетики России в ее дореформенный период. Проблемы.
13. Предпосылки создания конкурентного электроэнергетического рынка.
14. Концепция создания конкурентного электроэнергетического рынка.
15. Принципы формирования генерирующих компаний и отношения с другими субъектами электроэнергетического рынка.
16. Принципы формирования энергосбытовых компаний и отношения с другими субъектами электроэнергетического рынка.
17. Принципы формирования сетевых компаний и отношения с другими субъектами электроэнергетического рынка.
18. Принципы формирования независимого технологического регулятора электроэнергетического рынка и отношения с другими субъектами.
19. Принципы формирования независимого экономического регулятора электроэнергетического рынка и отношения с другими субъектами.
20. Целевая модель рынка электроэнергии в России (на основе закона РФ «Об электроэнергетике»).
21. Розничный рынок электроэнергии.
22. Государственное регулирование электроэнергетики.

Паспорт расчетно-графического задания

по дисциплине «Экономика энергетических рынков», 3 семестр

1. Методика оценки

РГР выполняется индивидуально каждым студентом. Выполненная РГР оформляется в виде отчета с необходимыми пояснениями и расчетами.

Цель выполнения РГР: получение навыков работы с информацией об оптовом рынке энергии и мощности.

Задание для выполнения РГР: Студент самостоятельно выбирает регион для изучения структуры энергетического рынка. Для выбранного объекта необходимо провести оценку правильности расчета цен для участников розничного рынка на основе информации о торгах на оптовом рынке.

Порядок выполнения расчетов:

1. студент выбирает объект – территориальный район или зону свободного перетока в рамках ценовых зон.
2. для выбранного объекта собирается информация из различных источников:
 - a. географическое и экономическое положения, указываются климатические особенности, длительность отопительного сезона, наличие крупной промышленности, укрупненная структура экономического баланса и т.д.
 - b. схема энергоснабжения объекта (структура энергобаланса, схема электрических связей, наличие перетоков).
 - c. перечень генераторов с указанием особенностей их работы (вынужденный режим, гидрологический режим, договор о предоставлении мощности).
 - d. перечень потребителей с указанием их положения на рынке (гарантирующий поставщик, независимая сбытовая компания, конечный потребитель и т.д.).
 - e. информация о производственных параметрах работы объекта для утреннего пикового часа зимнего дня и дневного летнего часа (значение производства, по всем секторам рынка, перетоки и т.д.).
 - f. информация о ценовых параметрах работы объекта в конкретный момент (узловые цены объекта, цены на мощность и т.д.).
3. строится модель финансовых потоков (рассчитываются доходы и расходы участников рынка).
4. анализ цен для потребителей с нерегулируемым ценообразованием на розничном рынке региона.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ структуры электропотребления, перечень основных субъектов регионального энергетического рынка, не выбраны основные группы потребителей для анализа, не проведена оценка составляющих стоимости энергии для каждой группы потребителей. Оценка составляет 5 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: анализ объекта выполнен поверхностно, не представлены схемы энергоснабжения, факторы, определяющие структуру энергорынка недостаточно обоснованы, оценка составляющих цены по каждой группе потребителей проведена не качественно. Оценка составляет 10 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, все факторы, влияющие на формирование цены определены, но при расчете стоимости по разным ценовым категориям значения выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет 15 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, все расчеты обоснованы, оценка составляет 20 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ

Анализ обоснованности формирования ПУНЦ (предельный уровень нерегулируемых цен) для региона.

Возможные регионы исследования:

- Новосибирская область,
- Московская область,
- Чеченская республика,
- Калмыкия и т.д.

Примерные темы рефератов для дополнительной деятельности:

1. Электроэнергетика. Исторический очерк.
 2. Электрические сети и глобальная сеть.
 3. Миф о естественной монополии.
 4. Управление и регулирование энергопулов и системных операторов.
 5. Международный опыт реформирования электроэнергетики. Страны Скандинавии.
 6. Международный опыт реформирования электроэнергетики. США.
 7. Международный опыт реформирования электроэнергетики. Германия.
 8. Международный опыт реформирования электроэнергетики. Казахстан.
 9. Международный опыт реформирования электроэнергетики. Новая Зеландия.
- И др.

Форма защиты рефератов:

защита реферата заключается в выступлении на лекционных занятиях с кратким докладом и последующих ответах на вопросы аудитории