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

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
к.э.н., доцент С.С. Чернов
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика энергетических рынков

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Электроэнергетика: экономика и управление на предприятиях энергетики

Новосибирск 2018

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

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

Таблица

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.31.В способность принимать управленческие решения в области профессиональной деятельности на основе экономического анализа	з2. знать действующее законодательство и нормативные акты, регулирующие ценообразование на электроэнергию	Розничный рынок энергии Стоимость передачи энергии Ценообразование на розничном рынке энергии	РГЗ	Зачет, вопросы 10-18
ПК.31.В	з3. знать особенности организации энергетики в РФ и в мире	Основные модели энергетического рынка Основные понятия энергетического рынка	Практика 1-4	Зачет, вопросы 1-6
ПК.31.В	у2. уметь расчитывать себестоимость электроэнергии	Балансирующий рынок выполнение индивидуального расчетно-графического задания Определение стоимости мощности через проведение КОМ Розничный рынок энергии Рынок на сутки вперед Ценообразование на розничном рынке энергии	Практика 5-7	Зачет, вопросы 7-10

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.31.В.

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета,позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 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.31.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

2.1.1. Практические занятия

За практические занятия могут быть выставлены баллы от 10 до 40. 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 40 (10 заданий по 4 балла).

Критерии оценки практических заданий.
Ниже порогового. Уровень умений не соответсвует 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 30, 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 10 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 15 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 20 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, все расчеты обоснованы, оценка составляет 30 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 80.

2.2. Проведение зачета

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

1. Какие типы моделей энергорынка распространены в странах Европы: Англия, Франция, Германия:

- □ первая
- □ вторая
- □ третья
- □ четвертая

2. В какой из стран мира используется трехуровневый рынок (страна, провинция, регион):

- □ США
- □ Англия
- □ Китай
- □ Авсралия

3. Какой тип модели энергорынка действует в настоящее время в РФ:

- □ первая
- □ вторая
- □ третья
- □ четвертая

4. Использование рынка мощности в РФ связано с:

- □ особенностями структуры генерации, а именно большой долей ТЭЦ
- □ желанием генераторов иметь стабильный доход в условиях высокой дебиторской задолженности
- □ наличием перекрестного субсидирование между группами потребителей
- □ выбором определенной модели рынка, предполагающей наличие рынка мощности

5. Возникновение конструкции ДПМ обусловлено:

- □ необходимостью обновления мощностей
- □ технологическими особенностями станций типа АЭС
- □ требованиями инвесторов
- □ политикой государства по вложению прибыли энергокомпаний в новые мощности

6. ДПМ это соглашение между:

- □ СО и инвестором
- □ ГП и собственником станции
- □ ЭСК и государством
- □ СО и АТС

7. Какими нормативными документами регламентируется работа ОРЭМ:

- □ ФЗ №35
- □ ПП РФ №1172
- □ ПП РФ №861
- □ 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
- □ генераторы
- □ потребители
- □ АТС

10. Что из перечисленного относится к рынку мощности:

- □ ЗСП
- □ ДПМ
- □ РСВ
- □ КОМ
- □ БР
- □ СДД
- □ РД
- □ СДЭМ

11. Цена мощности…:

- □ устанавливается по каждой ЗСП
- □ устанавливается по каждой ценовой зоне
- □ устанавливается по каждому хабу
- □ устанавливается по каждой энергосистеме
- □ устанавливается на год
- □ устанавливается на месяц
- □ устанавливается на день
- □ устанавливается на час

12. Цена энергии…:

- устанавливается по каждой ЗСП
- устанавливается по каждой ценовой зоне
- устанавливается по каждому хабу
- устанавливается по каждой энергосистеме
- устанавливается на год
- устанавливается на месяц
- устанавливается на день
- устанавливается на час

13. Рынок энергии состоит из:

- ЗСП
- ДПМ
- РСВ
- КОМ
- БР
- СДД
- РД
- 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:
$Ц_{РД\ мощность}$ = 100 тыс. руб./МВт*мес.
$Ц_{КОМ}$ = 200 тыс. руб./МВт*мес.
$Ц_{ДПМ}$ = 400 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	$Ц_т$	руб/т.у.т.	1300
3	Годовые амортизационные отчисления	$И_{ам}$	млн. руб. в год	160
4	Затраты на заработную плату	$И_{зп}$	млн. руб. в год	490
5	Среднегодовые затраты на капитальный ремонт	$И_{рем}$	млн. руб. в год	600

6	Прочие затраты	$И_{пр}$	млн. руб. в год	75
7	Максимальная мощность	$N_{мах}$	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 0,5 балла,
- практическое задание – 5 баллов.

- Ответ на тест считается **неудовлетворительным**, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал менее 8 *баллов.*
- Ответ на тест засчитывается на **пороговом** уровне, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал 10 баллов.
- Ответ на тест билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал от 11 до 16 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, , если студент в совокупности по всем заданиям теста набрал от 16 до 20 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	20	40
Расчетно-графическое задание	10	30
Зачет	10	20
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-** **Д+** **Д** **Д-** **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.