Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра систем электроснабжения предприятий

Паспорт экзамена

по дисциплине «Электроснабжение предприятий», 8 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 -11, второй вопрос из диапазона вопросов 12 - 23 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № 1
к экзамену по дисциплине «Электроснабжение предприятий»

1. Понятие электроприемника и потребителя электроэнергии, их классификация.
2. Оценка потерь мощности и электроэнергии в ЛЭП.

Утверждаю: зав. кафедрой СЭСП _____ доцент Павлюченко Д.А.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет менее 20 *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 20÷28 *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 29÷35 *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент

при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 36÷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.

Максимальное количество баллов по дисциплине (100 баллов) распределены по оцениваемым видам деятельности обучающихся следующим образом: 20 баллов за посещение и защиту лабораторных работ; 20 баллов за посещение и работу на практических занятиях; 20 баллов за выполнение и защиту расчетно-графической работы; 40 баллов за ответ на вопросы при проведении экзамена. Экзамен составляет 40% в общей максимальной оценке. На основе суммарного количества баллов, полученных обучающимся по оцениваемым видам деятельности, выставляется итоговая оценка по таблице.

Таблица

Соответствие баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS

Характеристика работы студента	**Диапазон баллов рейтинга**	**Оценка ECTS**	**Традиционная шкала**
«Отлично» - работа высокого качества, уровень выполнения 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	98-100	A+	отлично
	94-97	A	
	90-93	A-	
«Очень хорошо» - работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	87-89	B+	
	83-86	B	хорошо
	80-82	B-	
«Хорошо» - уровень выполнения работы отвечает всем 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	77-79	C+	
	73-76	C	
	70-72	C-	удовл
«Удовлетворительно» - уровень выполнения работы 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.	67-69	D+	
	63-66	D	
	60-62	D-	

«Посредственно» - работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	50-59	E	
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	25-49	FX	неуд
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи) - теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	0-24	F	

4. Вопросы к экзамену **по дисциплине «**Электроснабжение предприятий**»**

1. Понятие электроприемника и потребителя электроэнергии, их классификация.
2. Что такое система электроснабжения, ее структурная схема.
3. Центры питания СЭС (ГПП, ЦРП), их схемы и конструктивное исполнение.
4. Высоковольтные распределительные сети СЭС, их схемы и конструктивное исполнение.
5. Трансформаторные подстанции СЭС, их схемы и конструктивное исполнение.
6. Низковольтные распределительные сети СЭС, их схемы и конструктивное исполнение.
7. Распределительные пункты ВВРС и НВРС СЭС, их назначение, схемы и конструктивное исполнение.
8. Понятие расчетной нагрузки. Расчетная нагрузка как эквивалентная по нагреву.
9. Оценка расчетной нагрузки по методу коэффициента одновременности.
10. Метод упорядоченных диаграмм.
11. Графики электрических нагрузок, их числовые характеристики.
12. Оценка потерь мощности и электроэнергии в ЛЭП.
13. Оценка потерь мощности и электроэнергии в трансформаторах.
14. Оценка потерь напряжения в электрической сети СЭС.
15. Выбор и проверка электрических аппаратов.
16. Выбор и проверка проводников.
17. Выбор количества и мощности трансформаторов ТП.
18. Отклонения напряжения в соответствии с ГОСТ 32144-2013 (нормирование, причины появления).
19. Колебания напряжения в соответствии с ГОСТ 32144-2013 (нормирование, причины появления, пути уменьшения).
20. Высшие гармоники напряжений в СЭС (нормирование, причины появления, пути устранения).

21. Несимметрия трехфазных напряжений в СЭС в соответствии с ГОСТ 32144-2013 (нормирование, причины появления, пути устранения).
22. Технические средства регулирования напряжения в системах электроснабжения.
23. Принципы регулирования напряжения.