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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Электрические и электронные аппараты», 5 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÷22 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для экзамена

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № 1
к зачету по дисциплине «Электрические и электронные аппараты»

1. Понятие электрических аппаратов, их роль в электрических цепях напряжением до и выше 1000 В.
2. Автоматические выключатели: назначение, конструктивные особенности, защитная характеристика.

Утверждаю: зав. кафедрой СЭСП _____ доцент, Павлюченко Д.А.
(подпись)
«____»_____20 г.

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для экзамена считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет менее 14 *баллов.*
- Ответ на билет для экзамена засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 15÷26 *баллов.*
- Ответ на билет для экзамена 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 27÷34 *баллов.*

- Ответ на билет для экзамена 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 35÷40 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет не менее 14 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за экзамен 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: 21 баллов за посещение и защиту лабораторных работ; 20 баллов за посещение и работу на практических занятиях; 19 балла 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,	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,	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	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	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	0-24	F	

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Электрические и электронные аппараты**»**

1. Понятие электрических аппаратов, их роль в электрических цепях напряжением до и выше 1000 В.
2. Классификация низковольтных электрических аппаратов.
3. Основные требования, предъявляемые к электрическим аппаратам.
4. Электродинамические силы в электрических аппаратах, их проверка на электродинамическую устойчивость.
5. Нагрев электрических аппаратов, их проверка на термическую устойчивость.
6. Понятие электрического контакта. Переходное сопротивление контакта, его зависимость от различных факторов.
7. Классификация коммутирующих контактов, их конструктивные особенности.
8. Электрическая дуга, условия возникновение разряда.
9. Способы гашения электрической дуги, конструктивные особенности дугогасительных устройств.
10. Электромагнитные системы в электрических аппаратах: понятие, назначение применения.
11. Динамика и время срабатывания электромагнитов.
12. Автоматические выключатели: назначение, конструктивные особенности, защитная характеристика. Принципиальное отличие выключателей от автоматических выключателей.
13. Предохранители: назначение, конструктивные особенности, защитная характеристика.
14. Рубильники и переключатели, выключатели нагрузки, разъединители: назначение, конструктивные особенности.
15. Аппараты распределительных устройств: понятие, функциональное назначение.
16. Тиристор: понятие, вольт-амперная характеристика. Схема тиристорной коммутации

цепи переменного тока.
17. Герметизированные контакты.
18. Тепловые реле: принцип действия, конструктивные исполнения, защитная характеристика.
19. Контактные реле: понятие, характеристика, конструкция электромагнитных реле.
20. Контакторы: понятие и функциональное назначение, конструкция.
21. Магнитные пускатели: назначение, схемы, защитные функции.
22. Аппараты управления: понятие, функциональное назначение.