Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений

Паспорт зачета

по дисциплине «Высоковольтные электротехнологии», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из двух вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-20;
- второй вопрос из диапазона вопросов 21-40.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Высоковольтные электротехнологии»

1. Вопрос 1. Эффект Шоттки. Туннельный эффект.
2. Вопрос 2. Электросепарация материалов. Классификация сепараторов.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ Трофимов А.С.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от* 18 *до* 20 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов, не допускает существенных ошибок. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от* 14 *до* 17 *баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, допускает непринципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 10 *до* 13 *баллов.*

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 10 *баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Высоковольтные электротехнологии»

1. Упругие и неупругие соударения частиц. Виды неупругих соударений и их характерные параметры.
2. Основные характеристики частиц в газовом разряде: скорость дрейфа, подвижность.
3. Процессы на электродах и вблизи них. Работа выхода электрона. Граничная энергия Ферми.
4. Автоэлектронная эмиссия.
5. Термоэлектронная эмиссия.
6. Эффект Шоттки. Туннельный эффект.
7. Фотоэлектронная эмиссия.
8. Влияние микроструктуры поверхности электродов на разрядные процессы. Адсорбция газов на поверхности электродов: хемосорбция и физическая адсорбция. Эффект Малтера.
9. Определение плазмы, ее основные свойства.
10. Движение заряженных частиц в электрическом поле.
11. Движение заряженных частиц в магнитном поле.
12. Движение заряженных частиц в совместном электрическом и магнитном поле.
13. Уравнения движения плазмы.
14. Очистка топочных газов с применением плазмохимических технологий.
15. Зарядка частиц.
16. Ионная ударная зарядка частиц.
17. Ионная диффузионная зарядка частиц.
18. Индукционная зарядка.
19. Движение частицы в электрическом поле и потоке воздуха.

20. Сила сопротивления среды движению сферических частиц. Число Рейнольдса. Формула Стокса и Осеена.
21. Поправка Канингема. Линейная аппроксимация силы сопротивления среды.
22. Сила сопротивления среды движению несферических частиц.
23. Уравнение движения частиц в электрическом поле с учетом сопротивления среды.
24. Очистка топочных газов с применением плазмохимических технологий.
25. Электрофильтры. Принципиальная схема электрофильтра.
26. Конструкции электрофильтров.
27. Нанесение покрытий в электрическом поле. Электроокраска.
28. Нанесение порошковых покрытий.
29. Электросепарация материалов. Классификация сепараторов.
30. Сепарация по электропроводности.
31. Трибоэлектростатическая сепарация.
32. Пироэлектрическая сепарация.
33. Диэлектрическая сепарация.
34. Электрофотография.
35. Электрокаплеструйная печать.
36. Нейтрализация зарядов статического электричества. Способы защиты от разрядов статического электричества.
37. Обезвоживание нефтепродуктов.
38. Электросинтез озона.
39. Электрогидравлическая технология воздействия на материалы.
40. Электроэрозионная обработка материалов.