Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электрофизических установок и ускорителей

Паспорт экзамена

по дисциплине «Современные электрофизические установки», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-15;
- второй вопрос из диапазона вопросов 16-32.

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

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Современные электрофизические установки»

1. Инжекционный комплекс ИЯФ СО РАН
2. Протонная/углеродная терапия

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

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

Ответ на экзаменационный билет 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. 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 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет 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. 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 34 до* 27 *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. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 26 *до* 20 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Современные электрофизические установки**»**

1. Инжекционный комплекс ИЯФ СО РАН
2. Коллайдер ВЭПП-2000
3. Деетекторы СНД, КМД-3
4. Коллайдер ВЭПП-3/4
5. Детектор КЕДР
6. Источник СИ (ВЭПП-3, ВЭПП-4)
7. Лазер на свободных электронах
8. Промышленные ускорители: принцип работы, конструкция, применения
9. Сильноточные электронные пучки: электроннолучевая сварка
10. Сильноточные электронные пучки: электронное охлаждение
11. Ионные источники
12. Инжекторы нейтральных атомов
13. Источники нейтронов
14. УМС
15. БНЗТ
16. Протонная/углеродная терапия
17. Имплантационные и пр. установки
18. Нанопорошки и обработка поверхностей
19. Плазменные установки. ГОЛ, ГДЛ, Амбал, ПСП-2, Смола
20. Конструирование электрофизических установок и проектирование «условий

эксплуатации»
21. Производство электрофизических установок.
22. Технологический процесс производства ЭФУ.
23. Производство основных систем ЭФУ (вакуум, электромагниты, магнитная система, ВЧ, ускорительные структуры)
24. Тестирование элементов электрофизических установок.
25. Измерительные стенды: механические измерения, магнитные измерения, электрические измерения.
26. Метрологическое сопровождение ЭФУ
27. Монтаж и запуск электрофизических установок.
28. Геодезическое сопровождение запуска ЭФУ.
29. Алгоритм монтажа ЭФУ: транспортировка, установка, сборка, выставка.
30. Инженерное и энергетическое обеспечение ЭФУ
31. Эксплуатация ЭФУ.
32. Инженерное и энергетическое обеспечение эксплуатации ЭФУ