Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра инженерных проблем экологии

Паспорт зачета

по дисциплине «Радиационная и электромагнитная безопасность»

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме с составлением тезисов ответов, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос билета выбирается из диапазона вопросов 1-21 раздела 4, второй вопрос - из диапазона вопросов 22-41. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета

Министерство науки и высшего образования и РФ

НОВОСИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Факультет летательных аппаратов
Кафедра инженерных проблем экологии
Билет №.....
по дисциплине «Радиационная и электромагнитная безопасность»

---

1) Вопрос (1-21)
2) Вопрос (22-41)

Утверждаю: зав. кафедрой ИПЭ _____ Н.В. Громов
(подпись, дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет считается **неудовлетворительным**, если студент не дает определений основных понятий, не отвечает ни на один вопрос билета, оценка составляет *0 баллов.*
- Ответ на билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент в целом дает определение основных понятий, но недостаточно развернуто, не может дать ответы на дополнительные вопросы, уточняющие суть, знания не структурированы и поверхностны; оценка составляет *10-13 баллов.*
- Ответ на билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно отвечает на все вопросы, но недостаточно развернуто или отвечает на один вопрос билета абсолютно правильно и достаточно развернуто, поясняет суть проблемы при ответе на дополнительный вопрос, чем показывает глубокие знания в данной области, оценка составляет *14-17 баллов.*
- Ответ на билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно и полностью отвечает на все вопросы билета, а также на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет *18-20*

баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если студент при ответе на теоретические вопросы набирает не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерные вопросы к зачету по дисциплине

1 Дайте определение понятия «электромагнитное поле», природные и техногенные источники, единицы измерения
2 Лазерное излучение, как генерируется лазерное излучение? Области применения лазеров.
3 Электромагнитные волны. Ионизирующее и неионизирующее излучение.
4 Классы лазеров, воздействие лазера на организм человека, требования к защите для разных классов.
5 Естественный электромагнитный фон. Источники, биологическое действие.
6 Санитарное определение мощности электромагнитных и ионизирующих излучений, особенности проведения, предельные уровни.
7 Основные принципы защиты персонала и населения от воздействия ЭМИ
8 Электростатические поля. Опасные факторы, возникающие вследствие электростатических разрядов. Нормирование электростатических полей.
9 Коллективные и индивидуальные средства защиты от воздействия лазерного излучения?
10 Классификация электромагнитных излучений по частоте и длине волны.
11 Источники электромагнитных полей. Радиочастоты и сверхвысокие частоты. Вредные факторы.
12 Коллективные и индивидуальные средства защиты от действия ЭМИ
13 Источники электромагнитных полей. Вредные факторы.
14 Организационные меры защиты от ЭМИ.
15 Общие требования к проведению контроля уровней ЭМП на рабочих местах.
16 Источники электромагнитных полей. Бытовые приборы. Вредные факторы.
17 Характер взаимодействия ЭМИ с биологическими объектами.
18 Электромагнитные излучения промышленной частоты. Линии электропередач. Размеры санитарно-защитных зон вдоль высоковольтных линий.
19 Электростатические поля. Причины возникновения, способы защиты на производстве и в быту.
20 Инфракрасное излучение (ИК). Биологическое действие ИК. Нормирование.
21 Метрология электромагнитных излучений, пределы безопасного воздействия.
22 Метрология ионизирующего излучения, пределы безопасного воздействия.
23 Видимое (световое) излучение. Биологическое действие.
24 Ультрафиолетовое излучение (УФИ). Биологическое действие. УФИ искусственных источников. Гигиеническое нормирование УФИ.
25 Ионизирующее излучение, определение, источники, единицы измерения.
26 Пороговая и беспороговая концепции воздействия ионизирующего излучения, аргументы за и против этих концепций
27 Радон, источники, нормирование в проектировании и санитарии. Методы защиты от радона.
28 Природные источники ионизирующего излучения, основные дозообразующие

элементы, нормирование.

29 Техногенные источники ионизирующего излучения, основные источники, нормирование.

30 Типы ионизирующего излучения, источники, проникающая способность, биологический эффект

31 Методы защиты от ионизирующего излучения, открытые и закрытые источники особенности радиационной защиты.

32 Дезактивация, методы, требования к проведению

33 Ядерно-топливный цикл, типы ядерного цикла, аргументы за и против разных типов цикла.

34 "Благоприятные" и "неблагоприятные" места на глобусе с точки зрения воздействия электромагнитного и ионизирующего излучения.

35 Требования к лабораториям для проведения радиационных работ

36 Организационные, индивидуальные и профилактические мероприятия.

37 Последствие радиационного поражения людей

38 Проведение радиационного обследования при проектировании и строительстве

39 Цепная реакция деления, управляемая и реуправляемая реакция

40 Ядерные испытания и аварии, уровни ядерных инцидентов, долгосрочные последствия.

41 Нормирование ЭМИ и ионизирующих излучений для работников и населения, принципы, подходы и нормативно-приборное обеспечение.