Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

Паспорт зачета

по дисциплине «Моделирование и автоматизированное проектирование высокочастотных и сверхвысокочастотных устройств», 7 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-12;
- второй вопрос из диапазона вопросов 13-26;
- третий вопрос – задача.

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 РЭФ

Билет № _1____
к зачету по дисциплине «Моделирование и автоматизированное проектирование высокочастотных и сверхвысокочастотных устройств»

---

1. Математическая модель одиночной МПЛ, система параметров, режимы работы.
2. Синтез широкополосных согласующих четырёхполюсников
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ доцент Синельников А.В
(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 и способен обосновать выбор метода решения задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) 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 при решении задачи. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от* 1*4 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, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. 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* 1*0 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, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) 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 «Моделирование и автоматизированное проектирование высокочастотных и сверхвысокочастотных устройств»

1. [Z], [Y]-матрицы. Использование [Z] и [Y]-матриц для нахождения рабочих параметров четырёхполюсников.
2. [A]-матрицы. Использование [A]-матриц для нахождения рабочих параметров четырёхполюсников.
3. . [S]-матрицы. Использование [S]-матриц для нахождения рабочих параметров четырёхполюсников.
4. . [S]-матрицы. Использование [S]-матриц для нахождения рабочих параметров четырёхполюсников.
5. Использование [S]-матриц для автоматического формирования математической модели устройства.

6. Математическая модель одиночной МПЛ, система параметров, режимы работы.
7. Математическая модель связанных МПЛ, система параметров, режимы работы.
8. Математические модели скачка ширины и изгиба под прямым углом МПЛ.
9. Математические модели зазора, Т-образного разветвления и разомкнутого на конце. отрезка МПЛ.
10. ММ плёночных и навесных резисторов в МПЛ.
11. ММ плёночных и навесных индуктивностей в МПЛ.
12. ММ плёночных и навесных конденсаторов в МПЛ.
13. ММ p – I – n диода в МПЛ.
14. ММ идеального варакторного диода с приоткрыванием p-n перехода.
15. ММ реального варакторного диода с приоткрыванием p-n перехода.
16. Математические зарядовые модели биполярных и полевых транзисторов в режиме малого сигнала.
17. Математическая зарядовая модель биполярного транзистора в режиме большого сигнала.
18. Синтез оптимальных режимов работы идеальных нелинейных элементов.
19. Синтез оптимальных режимов работы реальных нелинейных элементов.
20. Синтез эквивалентных схем по входам и выходам нелинейных элементов.
21. Синтез широкополосных согласующих четырёхполюсников.
22. Метод точного синтеза широкополосных пассивных устройств в распределённом элементном базисе.
23. Дополняющие 2-хполюсники и их использование при синтезе корректирующих цепей.
24. Реализация согласующе-корректирующе-фильтрующих цепей в сосредоточенно-распределённом и распределённом элементном базисе.
25. Учёт неоднородностей СВЧ тракта при проектировании устройств.
26. Анализ чувствительности и допустимых отклонений ВЧ и СВЧ устройств.