Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра оптических информационных технологий

Паспорт зачета

по дисциплине «Оптико-волоконные системы», 8 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-18;
- второй вопрос из диапазона вопросов 19-36.

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 ФТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Оптико-волоконные системы»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(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. 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 35 до 40 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. 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 билет для зачета 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 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 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. 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

Зачет 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 баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Оптико-волоконные системы»

1. Мера определения количества и скорости передачи информации. Основные понятия и определения.
2. Передача информации. Аналоговые и дискретные сигналы.
3. Основные методы кодирования информации.
4. Методы повышения достоверности передачи, применение корректирующих кодов.
5. Непрерывный, дискретный канал передачи.
6. Общие сведения об оптико-волоконных линиях связи.
7. Достоинства и область применения оптико-волоконной связи.
8. Распространение световых волн в материальных средах.
9. Распространение оптических волн в веществе.
10. Фазовая, групповая скорость, затухание, отражение от границы двух сред.
11. Принцип действия световодов.
12. Волоконный световод.
13. Лучевой анализ распространения излучения в волокне.
14. Одномодовые и многомодовые световоды.
15. Дисперсия, числовая апертура, окна прозрачности.
16. Источники и приемники оптического излучения.
17. Полупроводниковые источники излучения.
18. Фотодетекторы для ВОЛС принцип работы и основные характеристики.
19. Основные методы производства волоконных световодов

20. Компоненты волоконно-оптических систем передачи и приема информации методы их реализации.
21. Оптические соединители.
22. Ответвители и разветвители.
23. Переключатели оптических каналов.
24. Модуляторы света.
25. Оптические вентили.
26. Мультиплексоры и демультиплексоры.
27. Структуры топология и технические характеристики волоконно-оптических систем передачи.
28. Методические основы расчета помехоустойчивости волоконно- оптических систем передачи
29. Шумы передатчика оптического сигнала, шумы приемника.
30. Кодирование и линейные сигналы цифровых волоконно-оптических систем передачи
31. Цифровые волоконно-оптические системы передачи.
32. Аналоговые волоконно-оптические системы передачи.
33. Оптическое гетеродинирование и перспективные системы оптической связи. Гетеродинный и гомодинный приемники.
34. Проектирование волоконно-оптических систем передачи.
35. Проектирование компонентов волоконно-оптических систем передачи.
36. Проектирование сетей волоконно-оптических систем с распределенным доступом