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

Паспорт зачета

по дисциплине «Оптические и оптико-электронные системы и приборы», 1 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-7;
- второй вопрос из диапазона вопросов 8-14.

  Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине (модулю), 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 «Оптические и оптико-электронные системы и приборы»

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 (модулю) 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 (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 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 (модулю) 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 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 «**Оптические и оптико-электронные системы и приборы**»**

1. Общие принципы построения и функционирования ОЭС, их классификация и обобщенная структурная схема. Линейная модель звеньев.
2. Классификация оптических и оптико-электронных приборов и систем.
3. Обобщенные функциональные структуры приборов, фунциональные устройства, блоки и элементы, характеристики качества приборов и систем.
4. Оптические сигналы и методы их математического описания.
5. Виды и математические модели сигналов. Модуляция и демодуляция сигналов.
6. Физические основы представлений об оптическом сигнале, простейшие оптические сигналы.
7. Пространственные частоты и спектры, оптические сигналы реальных когерентных и некогерентных источников, методы расчета параметров и характеристик математических моделей типовых естественных и искусственных источников в ОЭС.
8. Анализаторы изображения в ОЭС, сканирование изображений.
9. Назначение и структура растровых и матричных анализаторов, принципы сканирования изображений, спектры сигналов на выходе анализатора изображения.
10. Электронные тракты ОЭС. Структура аналоговых и аналого-цифровых каналов,

математические методы анализа аналоговых линейных и нелинейных звеньев электронного тракта, модели цифровых сигналов и дискретных электронных элементов.

11. Преобразование статистических характеристик случайных сигналов в звеньях ОЭС. Элементы теории преобразования моментных функций в линейных системах, расчет статистических характеристик случайных сигналов на выходе оптической системы, анализатора изображения и линейной части электронного тракта.
12. Принципы оптимальной фильтрации сигналов в ОЭС, квазиоптимальная фильтрация. Преобразование статистических характеристик случайных сигналов элементами оптико-электронной системы.