Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра лазерных систем

Паспорт экзамена

по дисциплине «Архитектуры систем для научных исследований», 7 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 – 12;
- второй вопрос из диапазона вопросов 13 – 19.

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 «Архитектуры систем для научных исследований»

1. Датчики температуры. Пирометры и пьезоэлектрические датчики.
2. Фильтры на активных элементах.

Утверждаю: зав. кафедрой ЛС _____ доцент, Мирошниченко И.Б.
(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 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, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. 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 «**Архитектуры систем для научных исследований**»**

1. Датчики температуры. Термоэлектрические (термопары) и терморезистивныедатчики.
2. Датчики температуры. Полупроводниковые и Акустические датчики.
3. Датчики температуры. Пирометры и пьезоэлектрические датчики.
4. Датчики давления. Емкостные и индуктивные датчики давления.
5. Датчики давления. Тензодатчики и пьезорезистивные датчики.
6. Акселерометр. Микромеханические акселерометры.
7. Акселерометр. Пьезорезистивные и пьезоэлектрические акселерометры.
8. Акселерометр. Акселерометры с нагреваемой пластиной и нагреваемым газом.
9. Гироскоп. Механический гироскоп.
10. Гироскоп. Твердотельно-волновой гироскоп.
11. Оптические гироскопы. Лазерный гироскоп.
12. Оптические гироскопы. Волоконно-оптический гироскоп.
13. Фильтры. Типы фильтров.
14. Принцип работы пассивных аналоговых фильтров. Простые RC, LR и LC фильтры
15. Принцип работы пассивных аналоговых фильтров. Т и П образные фильтры.
16. Принцип работы пассивных аналоговых фильтров. Полосно-заграждающиефильтры.
17. Фильтры на активных элементах.

18. Фильтры с распределенными параметрами.
19. Основные этапы разработки.