Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт зачета

по дисциплине «Технические измерения и приборы», 6 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-21, третий вопрос из диапазона вопросов 22-35 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № 1
к зачету по дисциплине «Технические измерения и приборы»

1. Понятие измерительного эксперимента.
2. Примеры измеряемых электрических и магнитных величин.
3. Информационно-измерительные системы. Примеры.

Утверждаю: зав. кафедрой ЭТК _____ д.т.н., профессор, Щуров Н.И.
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет менее10 *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, оценка составляет 11-14 *баллов.*
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов,

явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 15-17 *баллов.*

- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 18-20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).
Итоговая оценка в баллах по дисциплине составляется из суммы баллов, полученных за участие на лекционных занятиях (максимум 20 баллов), практических занятиях (максимум 20 баллов), выполнение и защиту лабораторных работ (максимум 20 баллов), выполнение контрольной работы (максимум 20 баллов) и сдачу дифференцированного зачета (максимум 20 баллов) в письменной форме.

<table>
<tr><th>Диапазон баллов рейтинга</th><th>Оценка ECTS</th><th colspan="2">Традиционная (4-уровневая) шкала оценки</th></tr>
<tr><td>98-100</td><td>A+</td><td rowspan="4">отлично</td><td rowspan="13">зачтено</td></tr>
<tr><td>93-97</td><td>A</td></tr>
<tr><td>90-92</td><td>A-</td></tr>
<tr><td>87-89</td><td>B+</td></tr>
<tr><td>83-86</td><td>B</td><td rowspan="4">хорошо</td></tr>
<tr><td>80-82</td><td>B-</td></tr>
<tr><td>77-79</td><td>C+</td></tr>
<tr><td>73-76</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-72</td><td>C-</td><td rowspan="5">удовл.</td></tr>
<tr><td>67-69</td><td>D+</td></tr>
<tr><td>63-66</td><td>D</td></tr>
<tr><td>60-62</td><td>D-</td></tr>
<tr><td>50-59</td><td>E</td></tr>
<tr><td>25-49</td><td>FX</td><td rowspan="2">неуд.</td><td rowspan="2">незачтено</td></tr>
<tr><td>0-24</td><td>F</td></tr>
</table>

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Технические измерения и приборы»

1. Понятие измерительного эксперимента.
2. Особенности использования измерительной информации о размере или значении физической величины при измерении, контроле и испытании.
3. Классификация измерений по областям измерений.
4. Классификация измерений по характеристикам измеряемой величины или параметра.
5. Определения «принцип измерения», «средство измерения» и «метод измерения».
6. Классификация средств измерения по определяющим признакам.

7. Примеры средств измерения.
8. Основные элементы структурной схемы средств измерения.
9. Примеры нормируемых метрологических характеристик средств измерения.
10. Примеры применения вычислительной техники в средствах измерения.
11. Подготовка к измерениям.
12. Цель разработки и применения методики выполнения измерений (МВИ).
13. Основные этапы разработки МВИ.
14. Примеры измеряемых механических величин.
15. Принципы действия нескольких средств измерения механических величин.
16. Примеры измеряемых тепловых величин.
17. Принципы действия нескольких средств измерения тепловых величин.
18. Примеры измеряемых электрических и магнитных величин.
19. Примеры объектов испытаний.
20. Основные воздействующие факторы, определяющие виды испытаний.
21. Определения «программа испытаний» и «методика испытаний».
22. Примеры объектов контроля.
23. Примеры контрольно-измерительного оборудования.
24. Принцип действия, конструкция и особенности магнитоэлектрического измерительного механизма.
25. Принцип действия, конструкция и особенности электромагнитного измерительного механизма.
26. Принцип действия, конструкция и особенности индукционного измерительного механизма.
27. Принцип действия, конструкция и особенности логометрического измерительного механизма.
28. Принцип действия, конструкция и особенности электростатического измерительного механизма.
29. Принцип действия, конструкция и особенности электродинамического измерительного механизма.
30. Виды погрешностей.
31. Метрологическое обеспечение измерений.
32. Принцип действия, векторная диаграмма трансформатора тока.
33. Эффект Холла в трансформаторных измерительных преобразователях.
34. Структурная схема, принцип действия электронно-лучевого осциллографа.
35. Информационно-измерительные системы. Примеры.