

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра электроники и электротехники

**Паспорт зачета**

по дисциплине «**Современные микропроцессорные системы и алгоритмы управления устройствами силовой электроники**»  
(наименование дисциплины)

**1. Методика оценки**

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос и второй вопрос являются теоретическими (список вопросов приведен ниже).

**Форма билета для зачета**

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет РЭФ

**Билет № \_\_\_\_\_**

к зачету по дисциплине «Основы микропроцессорной техники»

---

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(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, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 0-9 *балла*.
- 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 не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет 10-14 *баллов*.
- Ответ на билет для зачета билет 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, не допускает ошибок при решении задачи,

оценка составляет 15-18 *баллов*.

- Ответ на билет (тест) для зачета билет 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, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 19-20 *баллов*.

### 3. Шкала оценки

Студент допускается к зачёту, если по результатам самостоятельной работы набрал не менее 40 баллов из 80 возможных.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой на зачет выделяется 20 баллов. Зачет считается сданным, если студент получает не менее 10 баллов из возможных 20 баллов.

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 «Современные микропроцессорные системы и алгоритмы управления устройствами силовой электроники»

1) Классификация, особенности, области применения активных выпрямителей на базе автономных инверторов напряжения.

2) Классификация, особенности, области применения активных выпрямителей на базе автономных инверторов тока.

3) Синтез алгоритмов микропроцессорного программного управления активными выпрямителями на базе АИН.

4) Синтез алгоритмов микропроцессорного программного управления активными выпрямителями на базе АИТ.

5) Назначение, классификация, области применения активных фильтров.

6) Синтез алгоритмов микропроцессорного управления последовательными активными фильтрами.

7) Синтез алгоритмов микропроцессорного управления параллельными активными фильтрами.

8) Типовые структуры матричных преобразователей.

9) Способы управления матричными ВП. Векторная модель способов управления матричными преобразователями.

10) Синтез алгоритмов микропроцессорного программного управления трехфазно-трехфазными матричными ВП.

11) Особенности микропроцессорной реализации алгоритмов управления ЭП с наблюдателем состояния.

12) Особенности микропроцессорной реализации адаптивных и оптимальных алгоритмов управления ВП.

13) Особенности микропроцессорной реализации алгоритмов управления на базе фильтров Кальмана.

14) Особенности микропроцессорной реализации алгоритмов управления на базе нечеткой логики.

15) Особенности микропроцессорной реализации алгоритмов управления на базе нейронных сетей: аппаратный и программный аспекты.

16) Возможности *Matlab* и *PSIM* для моделирования замкнутых дискретных систем управления ВП в составе энергетических систем.