

Паспорт экзамена

по дисциплине «Источники питания электротехнологических установок», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 - 14, второй вопрос из диапазона вопросов 15 - 28 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Источники питания электротехнологических установок»

1. Поясните принцип работы регуляторов РНТО. РНТТ
2. Чем отличается схема источника питания типа ТВ-9 от ТВР-9?

Утверждаю: зав. кафедрой АЭТУ _____ А.И. Алиферов
(подпись)

(31.08.2021)

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 33 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 32 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, 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 (модулю).

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Источники питания электротехнологических установок»

1. Что понимают под источником питания, электрической частью АЭТУ ?
2. В чем заключается отличие реле от пускателя и контактора, пускателя от контактора?
3. В чем отличие построения систем питания и управления электропечей общепромышленных от высокоточных?
4. Чем отличаются тиристорные переключатели от тиристорных регуляторов напряжения?
5. Каким образом строятся системы питания и управления многозонных электропечей сопротивления?
6. Назовите основные принципы построения электрической части ЭПС.
7. Какие физические явления заложены при построении датчиков температуры?
8. Чем отличаются измерительные трансформаторы от силовых, электропечных?
9. Поясните принцип работы регуляторов РНТО. РНТТ.
10. Объяснить принцип работы тиристорного преобразователя.
11. Назовите основные типы источников питания для УИН.
12. Какие параметры регулируют в системах управления УИН?
13. Каким образом регулируют напряжение на индукторе УИН?
14. Каким образом регулируют коэффициент мощности УИН?
15. Каким образом регулируют мощность УИН?
16. Каким выбирается оптимальный коэффициент мощности для УИН работающей от электромашиного преобразователя частоты?
17. Для чего осуществляется секционирование обмоток электромашиного преобразователя частоты?
18. Назовите преимущества и недостатки ТПЧ по сравнению с электромашиным преобразователем частоты.
19. Когда и почему возникает проблема симметрирования при питании УИН?
20. Назовите причину возникновения перенапряжения в источниках питания УИН?
21. Почему применяются среднечастотные трансформаторы?
22. Сформулируйте требования к системам питания ДСП?
23. Какой параметр регулирования наиболее приемлем для ДСП? Как его регулируют?
24. Охарактеризуйте регуляторы ДСП с точки зрения основных параметров.
25. Зачем применяются агрегаты пониженной частоты?
26. Чем отличается схемы электропитания РТП от ДСП?
27. Чем отличается схема ТВ-9 от ТВР-9?
28. Чем отличается ПСН типа РБВ от РПН?