Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра тепловых электрических станций

Паспорт зачета

по дисциплине «Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии», 3 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 1 вопроса.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине 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 ФЭН

Билет № 1
к зачету по дисциплине «Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии»

---

1. Глубокая утилизация тепла в геотермальном теплоснабжении

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* 18 *до* 20 *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* 1*4 до* 17 *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* 1*0 до* 13 *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* 1*0 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 «**Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии**»**

1. Современное состояние с производством и потреблением топливно-энергетических ресурсов в мире и России
2. 10 прорывных идей в энергетике на ближайшие 10 лет
3. Накопители энергии
4. Глубокая утилизация тепла в геотермальном теплоснабжении
5. Проблема экологичности рабочих тел в теплоэнергетике и теплотехнологиях
6. Утилизация отходов и рециклинг энергии
7. Новые области применения тепловых насосов
8. Интенсификация процессов тепломассопереноса в теплообменном оборудовании
9. Эффективность замены редукционно-охладительных устройств в паровых котельных на паросиловые энергоустановки
10. Энергетические установки Стирлинга с внешним подводом тепла в рабочий цикл.
11. Высокотемпературные тепловые насосы для городского теплоснабжения
12. Системы мониторинга и управления рабочими процессами и режимами работы энергетического и теплотехнического оборудования
13. Использование обводненных нефтегазовых скважин для создания локальных систем электро – и теплоснабжения.
14. Высокоэффективные энергетические, отопительные и утилизационные котлы XXI века
15. Энергосберегающая концепция теплоснабжения г. Дивногорска Красноярского края: замена электроотопления на тепловые насосы.