

Паспорт зачета

по дисциплине «Течения с физико-химическими превращениями», 3 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 15;
- второй вопрос из диапазона вопросов с 16 по 30.

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

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Течения с физико-химическими превращениями»

1. Введение в механику неравновесных гомогенных сред.
2. Замороженные и дисперсионные ударные волны.

Утверждаю: зав. кафедрой АГД _____ профессор, Саленко С.Д.
(подпись) (дата)

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на билет для зачета 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 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов*.

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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, не сформированы. Оценка составляет *менее 10 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.

Общая оценка складывается из оценки за написание конспектов лекций, за выполнение заданий на контрольной работе и оценки за ответ на зачете: 50...100 баллов = 20...40 баллов (лекции) + 20...40 баллов (контрольная работа) + 10...20 баллов (зачет).

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 «Течения с физико-химическими превращениями»

1. Введение в механику неравновесных гомогенных сред.
2. Одно дифференциальное уравнение в частных производных.
3. Гиперболические системы дифференциальных уравнений в частных производных.
4. Инварианты Римана.
5. Некоторые математические вопросы законов сохранения массы, импульса и энергии.
6. Математическая модель неравновесной среды.
7. Замороженное и равновесное течения.
8. Уравнение кинетики неравновесного процесса.
9. Уравнения состояния для общего параметра неравновесности.
10. Замороженная и равновесная скорости звука.
11. Условия устойчивости.
12. Термодинамика неравновесной среды.
13. Получение уравнения состояния равновесного течения.
14. Теория распространения звука в неравновесной среде с параметром неравновесности общей природы.
15. Задача о структуре ударной волны (УВ) в неравновесной газовой динамике.
16. Замороженные и дисперсионные ударные волны.
17. Математическая модель механики гомогенной двухскоростной двухтемпературной среды с сильно различающимися молекулярными весами компонентов (МГС).
18. Законы сохранения МГС в изотермическом и неизотермическом приближении гомогенной среды.
19. Замыкание путем определения силового и теплового взаимодействия.
20. Уравнения сохранения для смеси в целом.

21. Равновесное и замороженное приближение.
22. Определение типа системы уравнений МГС.
23. Условия гиперболического типа модели двухскоростной среды с сильно различающимися молекулярными весами компонентов.
24. Теория распространения звука в диспергирующей среде.
25. Распространение основного возмущения с равновесной скоростью звука при больших временах развития процесса.
26. Условия на сильных разрывах.
27. Задача о структуре ударной волны в механике неравновесных сред, в том числе в газе Лайтхилла.
28. Типы УВ (замороженные и дисперсионные).
29. Задача о структуре волны разрежения в газовзвеси (с конечным и бесконечным временем релаксации скоростей для изотермического течения взвеси).
30. Теория сопла Лаваля для физико - химически неравновесного газа.