Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра химии и химической технологии

Паспорт зачета

по дисциплине «Водоподготовка», 7 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в форме теста.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на тест 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, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи. 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 35 до 40 баллов.*

Ответ на тест 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, не допускает существенных ошибок при решении задачи. 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 34 до 27 баллов.*

Ответ на тест засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Ответ на тест считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 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.

1. **Методика оценки**

Зачет проводится в форме письменного тестирования с использованием электронной информационно-образовательной среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos).

Тестовые задания охватывают все содержание «Водно-химические режимы тепловых электрических станций».

Тест состоит из 20 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

2. **Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных процессов и не допускает ошибок при решении задач. 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 35 до 40 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы, явления, не допускает существенных ошибок при решении задач. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, при решении задач допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, при решении задач допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 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. Примерный тест для зачета

Утверждаю:
Зав. кафедрой ____
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Водно-химические режимы тепловых электрических станций»[1]

Вопрос 1. Какова размерность производительности фильтра?

- м3/ч ✔
- кг/м2*ч
- кг/м3
- моль/л*с
- кг/кмоль*ч

(один вариант)

Оценка 0-2 балла

Вопрос 2. В каких аппаратах производится очистка воды от взвешенных частиц после добавления коагулянтов?

- Тарельчатые адсорберы
- Намывные фильтры
- Осветлительные фильтры
- Осветлители ✔
- Катионообменные фильтры

(один вариант)

Оценка 0-2 балла

Вопрос 3. Концентрация раствора серной кислоты 0,1 М. Напишите нормальную концентрацию кислоты.Прим. Ответ давать в значениях нормальной концентрации X,X.
Ответ (число):

Правильный ответ: **0.2**

Оценка 0-2 балла

Вопрос 4. Какой из способов умягчения воды дает наибольшую эффективность?
фильтрование через намывной фильтр

- кипячение

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом

○ подщелачивание

ионный обмен

(один вариант)

Оценка 0-2 балла

Вопрос 5. С повышением концентрации растворенного в воде вещества, электропроводность раствора будет....

☐ неизменна

☐ сначала падать, а потом будет возрастать

☐ расти ✔

☐ падать

(возможно нескольких вариантов)

Оценка 0-2 балл

Вопрос 6. Каким показателем характеризуют содержание в воде органических соединений? ☐ окисляемость ✔

☐ мутность

☐ жесткость

☐ щелочность

☐ сухой остаток

(возможно нескольких вариантов)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 7. Кипячение раствора приводит к снижению карбонатной или некарбонатной жесткости? ○ карбонатной жесткости ✔

○ некарбонатной жесткости

○ не меняет жесткость

(один вариант)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 8. Какого вида щелочности не существует?

○ сульфатная ✔

○ бикарбонатная

○ карбонатная

гидратная

(один вариант)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 9 На чем основан принцип коагуляции взвешенных частиц в воде?

- на создании поверхностных слоев коагулянта
- на повышении заряда поверхности частиц
- на изменении знака заряда на поверхности частиц
- на снижении заряда взвешенных частиц ✔

на обмене ионами

(один вариант)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 10. Титрование каким реактивом используется для определения окисляемости воды?

- бихромат калия
- перманганат калия ✔
- соляная кислота
- гидроксид натрия
- Трилон Б

(один вариант)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 11. Если произведение растворимости ионов выше справочного значения при данной температуре, то....

- будет выпадение осадка ✔
- произведение растворимости никак не связано с выпадением осадка
- не будет выпадения осадка

(один вариант)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 12. Как меняется скорость фильтрования жидкости в осветлительном фильтре со временем?

- Растет
- Падает ✔

Не меняется

(один вариант)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 13. Какие основные промышленные коагулянты используются для очистки воды от

взвешенных частиц?

☐ сернокислый магний

☐ сернокислый алюминий ✔

☐ сернокислое железо ✔

☐ сернокислый аммоний

☐ нитрат кальция

(возможно нескольких вариантов)

Оценка 0-1 балл

Вопрос 14. Какие методы очистки от взвешенных частиц можно отнести к безреагентным? ☐ фильтрование ✔

☐ коагуляция

☐ ионный обмен

☐ электрокоагуляция ✔

(возможно нескольких вариантов)

Оценка 0-2 балл