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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Планирование режимов работы каскадов гидроэлектростанций», 3 семестр

1. Методика оценки

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

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

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине , соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЭН

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Планирование режимов работы каскадов гидроэлектростанций»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

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

Ответ на экзаменационный билет 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 способендать ответ на дополнительный вопрос. Совокупность результатов обучения по дисциплине 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 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, не допускает существенных ошибок при ответе. 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.*

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при ответе допускает непринципиальные ошибки. 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 экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при ответе допускает принципиальные ошибки, не способен дать ответы на дополнительные вопросы. 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

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 .

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

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Планирование режимов работы каскадов гидроэлектростанций**»**

1. Основные характеристики водотока и фазы водного режима.
2. Принципиальная схема ГЭС.
3. Основные схемы концентрации напора.
4. Типы рабочего колеса, использование энергии реки.
5. Определение энергетических характеристик гидроагрегата.
6. Перечислить виды регулирования водохранилищ.
7. Принцип работы ГАЭС. Энергетические факторы применения гидроаккумулирования.
8. Характерные уровни и объемы водохранилищ.
9. Водопользование, водопотребление. Определение. Основные участники водохозяйственного комплекса.

10. Перечислить параметры режима работы, от которых зависит мощность гидроагрегата.
11. Напор. Определение. Виды.
12. Дать определение понятию Каскад гидроэлектростанций.
13. Основные плюсы и минусы работы станций в каскаде. Сомкнутый и разомкнутый каскад.
14. Классификация гидротехнических сооружений по их назначению.
15. Основные этапы водно-энергетического расчета.
16. Дать определение понятию критерии безопасности гидротехнических сооружений.
17. Перечислить виды нагрузок, воздействующих на ГТС в процессе их эксплуатации, в соответствии с классификацией на: постоянные, временные, кратковременные, особые.
18. Основные типы водопропускных сооружений по их функциональному назначению.
19. Общее понятие явления кавитации.
20. Перечислить основные рабочие органы реактивных гидротурбин.
21. Назначение спиральной камеры.
22. Назначение направляющего аппарата.
23. Назначение отсасывающей трубы.
24. Что представляет собой эксплуатационная характеристика гидроагрегата. Дать определение понятию угонная частота вращения.
25. Классификация затворов по их эксплуатационному назначению.
26. Схема опирания ротора генератора.
27. Как в общем виде осуществляется перевод гидроагрегата из генераторного режима в режим синхронного компенсатора.
28. Назначение регулятора частоты вращения гидротурбины.
29. Указать предельное значение зоны нечувствительности системы первичного регулирования гидроагрегата.
30. Указать величину статизма по мощности за пределами мертвой полосы гидроагрегата.