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

Паспорт
курсовой работы

по дисциплине «Теория надежности тепловых электрических станций», 3 семестр

1. **Методика оценки.**

Выполнение курсовой работы (далее – КР) является обязательным видом самостоятельной работы студента по дисциплине, предусмотренным учебным планом.

Основной целью выполнения КР является формирование компетенций и соотнесенных с ними индикаторов по дисциплине «Теория надежности тепловых электрических станций», 3 посредством закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время теоретического обучения и прохождения практик, а также выработка навыков самостоятельного применения знаний и навыков для творческого решения конкретных задач. Выполнение курсовой работы должно способствовать подготовке их к решению более сложной задачи - выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами выполнения курсовой работы является овладение студентами рациональными приёмами сбора, обработки, систематизации информации, применения методик расчета и умения оценивать эффективность реализуемых проектов.

Тематика КР соответствует профилю (направленности) подготовки, формируются преподавателями в начале семестра и утверждаются. Количество тем КР достаточно для обеспечения, каждого обучающегося.

Выполнение студентами КР начинается с ознакомления с примерной тематикой. Закрепление тем КР за студентами и назначение научных руководителей производится распоряжением заведующего кафедрой.

Курсовая работа выполняется индивидуально.

Структура курсовой работы:

1. Титульный лист
2. Исходные данные
3. Расчет интенсивностей отказа и восстановления элементов.
4. Расчет коэффициентов готовности
5. Расчет режимных показателей энергоблока
6. Выбор резерва в энергетической системе
7. Резервирование отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения
8. Заключение.
9. Список литературы и источников.

Заключение: изложение общего вывода по изученной проблеме и предлагаемых рекомендаций.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке, которые были изучены при выполнении работы.

Требования к оформлению:

Объем КР до 45 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. КР должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Законченная курсовая работа предоставляется для проверки в в срок, установленный преподавателем. Преподаватель оценивает качество КР с учетом теоретического и практического содержания, достижения ее целей и задач.

Курсовая работа проверяется руководителем работы, который дает письменное заключение по работе – рецензию.

Если при выполнении КР были допущены ошибки, то работа возвращается студенту для исправления выявленных недочетов и затем вновь предоставляется руководителю для проверки. При положительном результате оценивания студент передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита КР в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы.

По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

В соответствии с балльно-рейтинговой системой НГТУ курсовая работа дисциплине «Теория надежности тепловых электрических станций», 3 имеет максимальную оценку 100 баллов.

Курсовая работа выполнен **на продвинутом** уровне, если:

- она выполнена в полном соответствии с заданием, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно (в частности, отмечает его инициативу, самостоятельность, систематичность работы на всех этапах выполнения работы);
- студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании;
- на все вопросы студент дал обстоятельные и аргументированные ответы, убедительно защищал свою точку зрения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы в полном объеме.

Оценка за выполнение КР составляет *87-100 баллов.*

Курсовая работа выполнен на **базовом** уровне, если:

- соответствует заданию, отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, текстовая часть оформлена с соблюдением установленных правил;
- руководитель характеризует деятельность студента положительно, но с незначительными замечаниями;
- студент достаточно твердо усвоил теоретический материал и может самостоятельно его применять;
- на все вопросы студент дал ответы, но их полнота и аргументированность недостаточны;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с небольшими пробелами и соответствуют базовому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *73-86 балла*.

Курсовая работа выполнен **на пороговом** уровне, если:

- выполнена в основном правильно, но без необходимой проработки некоторых разделов;

- ответы на вопросы вызвали существенные затруднения;
- компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа сформированы с пробелами и соответствуют пороговому уровню.

Оценка за выполнение КР составляет *50-72 баллов.*

Курсовая работа считается **не выполненной,** если студентом не проработаны важные разделы исследования, допущены принципиальные ошибки, не исправленные после замечаний руководителя курсовой КР. Студент не допущен к защите курсовой работы, компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, по которым выполняется курсовая работа не сформированы.
Оценка составляет *менее 49 баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Курсовая работа по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 50 до 100 баллов включительно.

Оценка за выполнение КР является частью общей оценки по дисциплине «Теория надежности тепловых электрических станций», 3 и учитывается с коэффициентом 80% баллов в соответствии с правилами аттестации по дисциплине.

4. Примерный перечень тем курсовой работы

№	Тип энергоблока	Количество	Район функционирования	Коэффициент надежности энергоснабжения	Коэффициент теплофикации	Тип водогрейного котла	Количество котлов районной котельной	Частота режима		Количество ступеней в суточном графике нагрузки	Продолжительность режима				
								Отключения	Плановый ремонт		Резерв	План ремонта	Регулирование	Пуск	Останов
1	Еп-650-140"+" К-200-130	10	Новокузнецк	0,99				50	3	3	3		0,3	3	0,5
	Е-480-140 "+" Т-100/120-130	10			0,6	КВГМ-100	10	60	2	2	3		0,5	4	0,5

5. Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Показать граф достижимых состояний конденсационного энергоблока.
2. Показать граф достижимых состояний водогрейного котла.
3. Показать граф достижимых состояний теплофикационного энергоблока.
4. Определить коэффициент готовности энергоблока.
5. Записать баланс вероятностей для 2-х элементной структурных схем.
6. Записать баланс вероятностей для 3-х элементной структурных схем.
7. Показать принципиальную функциональную и соответствующую структурную схему энергоблока.
8. Определить число достижимых состояний для 2-х элементной схемы с ненагруженным резервом (второго элемента).
9. Определить число достижимых состояний для 2-х элементной схемы с нагруженным резервом (второго элемента).
10. Показать граф состояний при последовательном отказе элементов.
11. Записать условия эквивалентирования ЭС.
12. Определить величину относительного резерва мощности в ЭС.
13. Определить режимные коэффициенты.