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

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Информационное моделирование в электроэнергетике», 2 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ(Р): студенты должны освоить и научиться программной реализации принципов, методов и алгоритмов решения основных и вспомогательных задач формирования информационных моделей объектов электроэнергетики на основе CIM, проверки структуры и содержания данных, автоматизированной групповой коррекции и контроля её результатов.

Обязательным элементом РГЗ(Р) являются решение задач сопоставления оборудования электрической сети с классами CIM, построение диаграммы классов, анализ данных в формате CIM-XML, выявление структурных и содержательных ошибок, выполнение групповой коррекции данных и повторная проверка информационной модели.

Номер задания соответствует последним двум цифрам номера зачётной книжки (студенческого билета). Преподаватель назначает индивидуальный набор исходных данных согласно ведомости вариантов. При совпадении номеров студентам выдаются дополнительные наборы данных, различающиеся составом оборудования, значениями атрибутов или набором ошибок.

РГЗ(Р) выполняется индивидуально.

Количество вариантов и наборов исходных данных должно быть достаточным для обеспечения каждого обучающегося индивидуальным заданием.

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с методическими указаниями к РГЗ, учебными материалами по структуре CIM и формату CIM-XML, описанием используемого профиля информационной модели, требованиями к качеству данных и инструкциями по работе с применяемыми программными средствами.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание и исходные данные.
3. Задание 1. Формирование структуры информационной модели.
4. Задание 2. Проверка информационной модели.
5. Задание 3. Автоматизированная групповая коррекция данных.
6. Выводы.
7. Список использованной литературы, интернет-источников и программных средств.
8. Приложения при необходимости.

В выводах приводятся основные результаты моделирования, количество и виды выявленных ошибок, результаты исправления, а также сведения об оставшихся несоответствиях и ограничениях выполненной проверки.

В электронном виде к отчёту прилагаются диаграмма классов, исходный и исправленный наборы данных, реестр ошибок, журнал изменений и использованные средства автоматизированной обработки либо описание выполненных команд.

Требования к оформлению:

Объём основной части РГЗ – до 10 страниц машинописного текста формата А4 без учёта приложений. Шрифт – Times New Roman, размер 12 пт. Формулы при наличии набираются в редакторе формул; размещение сканированных формул не допускается.

Нумерация страниц сквозная, арабскими цифрами в нижней части листа по центру. Рисунки и таблицы должны иметь номера и наименования, а также ссылки на них в тексте. Диаграммы классов должны быть читаемыми и обеспечивать однозначное различение классов, атрибутов и связей.

Фрагменты CIM-XML и программного кода допускается оформлять моноширинным шрифтом. Полные наборы данных и объёмные журналы обработки представляются в электронных приложениях.

Работа должна быть отредактирована и не содержать орфографических, синтаксических и стилистических ошибок.

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

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 25 до 30 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 20 до 29 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов

и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 19 баллов.*

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 10 баллов.

3. Шкала оценки

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

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 10 до 30 баллов включительно.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

№	Объект информационного моделирования	Основное содержание индивидуального задания
1	Участок воздушной распределительной сети	Представление линий, коммутационного оборудования и нагрузки; проверка атрибутов и связности объектов.
2	Участок кабельной распределительной сети	Представление кабельных линий и распределительных пунктов; проверка идентификаторов, ссылок и параметров оборудования.
3	Однотрансформаторная подстанция	Представление трансформатора, его обмоток и коммутационного оборудования; проверка состава объектов и согласованности данных.
4	Двухтрансформаторная подстанция	Представление трансформаторов, секций шин и коммутационных аппаратов; проверка связей и принадлежности оборудования.
5	Распределительное устройство с секционированием шин	Представление секций шин и коммутационных аппаратов; выявление ошибок соединения и ссылок.
6	Участок сети с несколькими уровнями напряжения	Проверка принадлежности оборудования уровням напряжения и согласованности характеристик связанных объектов.
7	Участок сети с распределённым источником электроэнергии	Представление источника, сетевого оборудования и нагрузки; проверка полноты атрибутов и связей объектов.
8	Участок сети со смешанным составом воздушных и кабельных линий	Проверка классификации оборудования, параметров линий и согласованности связей.

№	Объект информационного моделирования	Основное содержание индивидуального задания
9	Участок сети с несколькими трансформаторными подстанциями	Проверка иерархии объектов, идентификаторов, принадлежности оборудования и электрических соединений.
10	Объединённый набор данных двух смежных участков сети	Поиск дублирующихся объектов, несогласованных идентификаторов и нарушенных ссылок; разработка правил согласования данных.

На основе указанных вариантов преподаватель формирует индивидуальные наборы исходных данных. Каждый набор должен предусматривать выполнение всех трёх заданий: формирование структуры модели, проверку данных и автоматизированную групповую коррекцию.