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

Кафедра автоматизированных электроэнергетических систем
Кафедра электрических станций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., профессор А.Г. Русина

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
03.07.2026
Владелец: А.Г. Русина
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Информационное моделирование в электроэнергетике

Образовательная программа: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, магистерская программа: Производство тепловой и электрической энергии

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Информационное моделирование в электроэнергетике представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Информационное моделирование в электроэнергетике.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Текущий контроль (2 семестр)	Промежуточная аттестация (2 семестр)
ПК-1.В/ПТ. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом региональных особенностей и потребностей работодателей.	2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	2.1. Организация перехода информационного обмена в электроэнергетике на формат CIM-XML. 3.1. Использование данных информационных моделей в электроэнергетике. 3.2. Автоматизированная обработка данных.	РГЗ, задания 2, 3; защита результатов проверки и автоматизированной коррекции данных.	Зачёт: вопросы 9, 18, 19, 21–24; задачи 27–32.
ПК-3.В/ПТ. Способен формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании объектов профессиональной деятельности.	2. Формулирует техническое задание для реализации проекта.	2.2. Требования к информационным моделям. 3.1. Использование данных информационных моделей в электроэнергетике. 3.2. Автоматизированная обработка данных.	РГЗ, задание 1: формулирование требований к модели и исходным данным; задание 2: определение состава проверок и критериев приёмки; задание 3: требования к результатам коррекции.	Зачёт: вопросы 13, 17, 19, 20; задача 32.
ПК-3.В/ПТ. Способен формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании объектов профессиональной деятельности.	3. Демонстрирует знания объектов профессиональной деятельности.	1.1. Энергосистема как объект управления. 1.2. Common Information Model. 2.1. Организация перехода информационного обмена в электроэнергетике на формат CIM-XML. 2.2. Требования к информационным моделям.	РГЗ, задание 1: описание оборудования, выбор классов, атрибутов и связей; задание 2: проверка данных оборудования.	Зачёт: вопросы 1–8, 10–14; задачи 25, 26, 28, 29.
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	1.1. Энергосистема как объект управления. 2.2. Требования к информационным моделям. 3.2. Автоматизированная обработка данных.	РГЗ, задание 1: анализ исходных данных; задание 2: выявление и классификация ошибок; задание 3: анализ оставшихся несоответствий.	Зачёт: вопросы 2, 13–16, 24; задачи 27–29, 31.

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Текущий контроль (2 семестр)	Промежуточная аттестация (2 семестр)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации).	1.2. Common Information Model. 2.2. Требования к информационным моделям. 3.1. Использование данных информационных моделей в электроэнергетике.	РГЗ, задание 1: построение модели и выявление недостатка данных; задание 2: разработка правил проверки; задание 3: определение последовательности коррекции и контроля.	Зачёт: вопросы 3–5, 10, 13, 14, 17, 19, 20, 23; задачи 25, 26, 28, 30, 32.
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	3. Формирует возможные варианты решения задач.	2.1. Организация перехода информационного обмена в электроэнергетике на формат CIM-XML. 2.2. Требования к информационным моделям. 3.2. Автоматизированная обработка данных.	РГЗ, задание 2: предложения по исправлению ошибок; задание 3: формирование и сопоставление вариантов групповой коррекции.	Зачёт: вопросы 9, 15–17, 21–24; задачи 27, 28, 30, 31.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1.В/ПТ, ПК-3.В/ПТ, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачёт проводится в устной форме по билетам с письменной подготовкой ответа и решения задачи. Билет включает два теоретических вопроса и одну практико-ориентированную задачу. Первый вопрос выбирается из диапазона 1–12, второй – 13–24, задача – из перечня 25–32 паспорта зачёта. Преподаватель вправе задавать уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня.

Первый и второй теоретические вопросы оцениваются максимум по 6 баллов, задача — максимум в 8 баллов. Максимальная оценка за билет – 20 баллов. Продвинутый уровень соответствует 18–20 баллам, базовый – 14–17 баллам, пороговый – 10–13 баллам, ниже порогового – 0–9 баллам. Зачёт считается сданным при получении от 10 до 20 баллов включительно.

Нумерация вопросов и задач в таблице раздела 1 соответствует паспорту зачёта. Детализированные критерии оценивания приведены в паспортах РГЗ и зачёта.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации, а также учёт результатов лабораторных работ определяются балльно-рейтинговой системой, приведённой в рабочей программе дисциплины. Сумма максимальных баллов за РГЗ и зачёт составляет 60 баллов; распределение остальных баллов настоящим ФОС не устанавливается.

На основании критериев раздела 3 и критериев паспортов оценочных средств осуществляется оценка уровня достигнутых результатов обучения, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций, закреплёнными за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.