Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: и.о. директора Инженерного института
Дата подписания: 15.06.2023 16:25:38
Уникальный программный ключ:
d94018a4748[illegible]8749995b3b8

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Системы управления и сбора данных
Содержание	Основные сведения, история возникновения систем сбора и управления: понятие цифровой экономики и сквозных цифровых технологиях, объектно-ориентированный подход к моделированию процессов, язык UML: наследование, ассоциация, агрегация, композиция. Назначение и задачи SCADA-систем: компоненты SCADA-систем, технологии обмена данными SCADA с внешними системами, традиционный подход к интеграции подсистем SCADA и внешних систем. Общая информационная модель в электроэнергетике: общие сведения и основные понятия CIM, цели и преимущества применения CIM, архитектура системы, построенной на CIM, интеграция на основе (CIM).
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает архитектуру построения систем управления и сбора данных, понимает структуру общей информационной модели в электроэнергетике, знает основные понятия CIM. Выполняет анализ объектных XML файлов с использованием современных языков программирования. Владеет современными цифровыми инструментами для создания схем электроэнергетических систем в формате CIM моделей.
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	Зачет с оценкой 3 семестр

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	Леоненков, А. Нотация и семантика языка UML / А. Леоненков. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 205 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-408-2, экземпляров неограничено Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с. : схем., ил. - http://biblioclub.ru/, экземпляров неограничено Борзунов, С. В. Алгебра и геометрия с примерами на Python Электронный ресурс / Борзунов С. В., Кургалин С. Д. : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 444 с. - ISBN 978-5-8114-5489-1, экземпляров неограничено Балджы, А. С. Математика на Python : учебно-методическое пособие / А.С. Балджы, М.Б. Хрипунова, И.А. Александрова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 1, Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. - Москва : Прометей, 2018. - 76 с. : табл. - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-907003-86-6, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык UML. Руководство пользователя. 2-е изд.: Пер. с англ. Мухин Н. – М.: ДМК Пресс. – 496 с.: ил. Кэгл К., Гиббонс Д., Хантер Д., Озу Н., Пиннок Д., Спенсер П., Введение в XML, Пер. с англ. Афанасьев И., Штерев И., − М.: Лори, 2006, 638 с. ГОСТ Р 58651.2−2019, Национальный стандарт российской федерации, Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы, Информационная модель электроэнергетики, Базисный профиль информационной модели, Дата введения – 2020.01.01 Андреев Е.Б., Куцевич Н.А., Синенко О.В., SCADA-системы: взгляд изнутри / Е.Б. Андреев, Н.А. Куцевич, О.В. Синенко – М.: Издательство «РТСофт», 2004. - 176 с: ил. Руденко Ю.Н. и Семенов В.А. Автоматизация диспетчерского управления в электроэнергетике/ под общей ред. Ю.Н. Руденко и В.А. Семенова. – М.: Издательство МЭИ, 2000. — 648 с.: ил.