

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Информационные модели технических систем

Направление подготовки/ специальность	09.04.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные технологии в электроэнергетике		
Специализация	Информационные технологии в электроэнергетике		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		40
	Лабораторные занятия		48
	Курсовой проект		40
	ВСЕГО		112
Самостоятельная работа, ч			104
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, дифф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
---------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен анализировать бизнес-процессы в электроэнергетике, создавать и применять информационные модели для их автоматизации	И.ПК(У)-1.1	Разрабатывает и анализирует информационные модели бизнес-процессов в области электроэнергетики	ПК(У)-1.1В1	Владеет: методологиями структурного и объектно-ориентированного описания предметной области
				ПК(У)-1.1У1	Умеет: анализировать информационные потребности пользователей информационных систем и разрабатывать модели предметной области на основе структурного и объектно-ориентированного подходов
				ПК(У)-1.131	Знает: нотации моделирования бизнес-процессов
				ПК(У)-1.132	Знает: структуру (профиль) информационной модели электроэнергетики
		И.УК(У)-1.2	Проектирует и управляет информационными моделями в области электроэнергетики	ПК(У)-1.2В1	Владеет: методиками и инструментами наполнения базы данных информационной модели электроэнергетики, настройки информационного обмена в соответствии с правилами и регламентами
				ПК(У)-1.2У1	Умеет: проектировать и расширять профиль информационной модели электроэнергетики с учетом действующей нормативной документации и международных практик
ПК(У)-2	Способен самостоятельно осваивать и применять информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.2	Проектирует и разрабатывает программное обеспечение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	ПК(У)-2.231	Знает: архитектуру и технологии функционирования информационных систем
		И.ПК(У)-2.3	Управляет настройками и обновлением информационных систем в соответствии с функциональными требованиями	ПК(У)-2.3У1	Умеет: управлять настройками и обновлением информационных систем и их компонентов в соответствии с функциональными требованиями

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине¹

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Анализировать информационные потребности пользователей и разрабатывать информационные модели предметной области на основе структурного и объектно-ориентированного подходов	И.ПК(У)-1.1
РД 2	Применять инструменты ввода и редактирования данных информационной модели (в электроэнергетике), производить проверку корректности введенных данных с исправлением ошибок	И.ПК(У)-1.2
РД 3	Изменять структуру базисного профиля информационной модели (в электроэнергетике) и выполнять ее актуализацию в информационной системе	И.ПК(У)-1.2
РД 4	Выполнять настройку программного обеспечения информационно-управляющих систем в соответствии с функциональными требованиями	И.ПК(У)-2.3
РД 5	Выполнять обмен обновлениями информационных моделей между диспетчерскими центрами в соответствии с правилами и регламентами	И.ПК(У)-1.2
РД 6	Демонстрировать знания архитектуры и технологий функционирования информационных систем	И.ПК(У)-2.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Общая информационная модель СИМ	РД 3	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	28
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. СИМ-архитектура АСДУ	РД 1, РД 6	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	42
Раздел (модуль) 3. Оперативно-информационный комплекс СК-11	РД 2, РД 4, РД 5	Лекции	10
		Практические занятия	40
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	42

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

¹ П.3.8. ФГОС – «Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры»

1. Музипов Х.Н. Интегрированные системы проектирования и управления. SCADA: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 408 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/110934/#2> (дата обращения: 06.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: теоретические основы: Учебное пособие. – 2-2 изд. Стер. – СПб: Издательство «Лань», 2018. – 408 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/93007/#4> (дата обращения: 06.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. John D. Moseley. Lessons and Experiences in the Implementation of a Consolidated Transmission Modeling Data System at ERCOT / Nitika V. Mago; W. Mack Grady; Surya Santoso // IEEE Power and Energy Technology Systems Journal. 24 November 2014. - Volume: 1. — Page 12 - 20. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6963585&tag=1> (дата обращения: 25.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Terrence Saxton. CIM for Planning/Base Case Model Exchange // 2011 IEEE/PES Power Systems Conference and Exposition (March 2011) – Phoenix, AZ, USA, 2011. - Pages 1. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5772558/authors#authors> (дата обращения: 25.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. ГОСТ Р 58651.1-2019 // Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Основные положения. / - Москва, Стандартинформ, 2019, - 16 с. // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200169329> (дата обращения: 25.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ГОСТ Р 58651.2-2019 // Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Базисный профиль информационной модели. / - Москва, Стандартинформ, 2019, - 20 с. // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200169330> (дата обращения: 25.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. B. Lee, D. Kim, H. Yang, H. Jang, D. Hong and H. Falk. Unifying Data Types of IEC 61850 and CIM // IEEE Transactions on Power Systems, vol. 30, no. 1, pp. 448-456, Jan. 2015. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6823183>: 25.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Полнотекстовые и реферативные базы данных для студентов и сотрудников ТПУ: <https://www.lib.tpu.ru/html/full-text-db>
3. Enterprise Architect: <https://sparxsystems.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

2. Document Foundation Libre Office
3. Программно-технический комплекс СК-11
4. Notepad++