

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Промышленные сети, интерфейсы и протоколы передачи данных в электроэнергетике
--

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	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	56	
	ВСЕГО	72	
Самостоятельная работа, ч		36	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	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)-2	Способен самостоятельно осваивать и применять информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.1	Самостоятельно осваивает информационные технологии для решения задач автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	ПК(У)-2.1У2	Умеет: осваивать новые информационные технологии с помощью Интернет-ресурсов, пользовательской и технической документации на информационные системы и программное обеспечение
		И.ПК(У)-2.2	Проектирует и разрабатывает программное обеспечение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	ПК(У)-2.2У4	Умеет: разрабатывать интерфейс пользователя, экранные формы и отчеты для обеспечения решения задач информационной системы
		И.ПК(У)-2.3	Управляет настройками и обновлением информационных систем в соответствии с функциональными требованиями	ПК(У)-2.332	Знает: стандартизированные программные интерфейсы корпоративного программного обеспечения
				ПК(У)-2.333	Знает: интерфейсы и протоколы передачи данных в электроэнергетике
				ПК(У)-2.3В2	Владеет: методиками настройки сетевой инфраструктуры для взаимодействия информационных систем
ПК(У)-3	Способен выявлять ошибки и неисправности в работе информационных систем, предлагать решения по их устранению, реализовывать технические мероприятия по	И.ПК(У)-3.1	Выявляет ошибки и неисправности в работе информационных систем, предлагает решения по их устранению	ПК(У)-3.131	Знает: виды испытаний (тестирования) информационных систем
				ПК(У)-3.1У1	Умеет: выявлять ошибки и неисправности в работе программного обеспечения информационных систем и предлагать решения по их

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	обеспечению требований к надежности и информационной безопасности			ПК(У)-3.1У2	устранению Умеет: выявлять ошибки и неисправности в работе аппаратного обеспечения информационных систем

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	Выполнять разработку экранных форм с помощью программных инструментов информационно-управляющих систем для автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.2
РД 2	Выполнять самостоятельную настройку программного обеспечения информационно-управляющих систем для решения задач автоматизации бизнес-процессов в электроэнергетике	И.ПК(У)-2.1
РД 3	Выполнять настройку обмена данными между информационными системами по прикладным протоколам передачи данных в энергетике	И.ПК(У)-2.3
РД 4	Производить программную настройку сетевой инфраструктуры для организации обмена данными между информационными системами	И.ПК(У)-2.3
РД 5	Выполнять процедуры тестирования передачи данных по информационным каналам, выявлять ошибки и неисправности в работе программного обеспечения и предлагать решения по их устранению	И.ПК(У)-3.1

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. Промышленные сети	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел (модуль) 2. Интерфейсы и протоколы физического уровня	РД4	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4
Раздел (модуль) 3. Протоколы верхнего уровня	РД1, РД2, РД 3, РД4, РД5	Лекции	10
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	56
		Самостоятельная работа	30

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»

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Капулин Д.В. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием : монография / Д.В. Капулин, Р.Ю. Царев, О.В. Дрозд, А.С. Черниговский, - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2015. – 184 с. — Текст : электронный // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.com/read?id=96703> (дата обращения: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004. // Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей. / - Москва, ИПК Издательство стандартов, 2004, - 49 с. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-mek-60870-5-104-2004> (дата обращения: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006. // Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 101. Обобщающий стандарт по основным функциям телемеханики. / - Москва, ИПК Издательство стандартов, 2006, - 49 с. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200044527> (дата обращения: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. ГОСТ Р 54325-2011 (IEC/TS 61850-2:2003). // Сети и системы связи на подстанциях. Часть 2. Термины и определения. / - М.: Стандартинформ, 2012 - 89 с. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200095119> (дата обращения: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. ГОСТ Р МЭК 61850-5-2011. // Сети и системы связи на подстанциях. Часть 5. Требования к связи для функций и моделей устройств (Переиздание). / - М.: Стандартинформ, 2013 - 88 с. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200093460> (дата обращения: 09.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. ГОСТ Р МЭК 61850-7-1-2009. // Сети и системы связи на подстанциях. Часть 7. Базовая структура связи для подстанций и линейного оборудования. Раздел 1. Принципы и модели. / - М.: Стандартинформ, 2011 - 145 с. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : электронно-библиотечная система. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200082215> (дата обращения: 09.06.2020). — 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>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Document Foundation Libre Office
3. Программа для ЭВМ «СК-2007 Платформа»
4. Программно-технический комплекс СК-11
5. Microsoft Visual Studio 2019 Community
6. Wireshark