

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Отраслевые стандарты передачи и хранения  
информации в топливно-энергетическом комплексе»**

**Направление подготовки:** 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль):** Информационные технологии в топливно-энергетическом комплексе

**Квалификация выпускника:** магистр

**Цель освоения дисциплины:** подготовка обучающихся к проектному и организационно-управленческому видам деятельности по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (профиль подготовки «Информационные системы предприятий и организаций») посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО

**Объем дисциплины:** 3 з.е., 108 часов

**Семестр:** 1

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Нормативно-правовые требования, предъявляемые к проектированию информационных систем и промышленных сетей в топливно-энергетическом комплексе	<b>Лекции</b> Нормативно-правовое регулирование в сфере проектирования информационных систем предприятий топливно-энергетического комплекса
2	Основные принципы сетевого информационного взаимодействия и сетевых технологий	<b>Лекции.</b> Организация информационного взаимодействия объектов, локальные и сетевые интерфейсы.
3	Стандартизация как основа построения сетевых технологий и протоколов.	<b>Лекции.</b> Стандартизация как основа построения сетевых технологий и протоколов. Модель OSI и ее описание. Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен в промышленных информационных сетях. <b>Практические занятия</b> Анализ сетевого трафика Ethernet с помощью программы-анализатора Wireshark.
4	Промышленные интерфейсы и протоколы	<b>Лекции.</b> Интерфейсы RS-485, RS-422 И RS-232. Интерфейс Ethernet. Промышленный

		<p>Ethernet.  Структура и спецификации протоколов Profibus, Modbus.  Протоколы кольцевого резервирования STP, RSTP  Протоколы параллельного резервирования PRP, HSR  Протоколы синхронизации времени IRIG-B, 1-PPS, NTP, PTPv2 (IEEE 1588).  <b>Практические занятия</b>  Изучение технологии кольцевого резервирования по протоколу RSTP на примере разработки топологии промышленной сети АСУ ТП объекта теплоэнергетики в Cisco Packet Tracer  Изучение технологии синхронизации времени по протоколу NTP на примере разработки топологии промышленной сети АСУ ТП объекта теплоэнергетики в Cisco Packet Tracer  Сравнительный анализ промышленных протоколов и интерфейсов</p>
5	Беспроводные технологии в промышленных информационных сетях.	<p><b>Лекции.</b>  Сравнительный анализ типов беспроводных сетей, применяемых в промышленности.</p>
6	Типовые архитектурные решения построения информационно-технологической инфраструктуры объектов ТЭК	<p><b>Лекции.</b>  Архитектура и протоколы информационного обмена на цифровой подстанции согласно стандарту МЭК 61850  Сравнение традиционной и цифровой подстанции с точки зрения кибербезопасности. Меры обеспечения информационной безопасности на объектах ТЭК  <b>Практические занятия.</b>  Изучение архитектуры и протоколов информационного обмена на цифровой подстанции согласно стандарту МЭК 61850</p>

**Форма промежуточной аттестации:** зачет