Рабочая учебная программа
по производственному обучению

Наименование модуля: ПМ.1 Обеспечение безаварийной и экономичной работы оборудования котельного отделения
Специальность(код и наименование): 07130300 «Теплоэнергетическая установка тепловых электрических станций»
Квалификация (код и наименование): 4807130303 «Техник-теплоэнергетик»
Курс: второй группа: ТЭС 2-1
Форма обучения: очная на базе основного общего образования
Общее количество часов: 72 час./2 нед.
Разработчик (-и): _____ Кривых О.Ю.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПМК
политехнических дисциплин
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Председатель ПМК политехнических
дисциплин _____ Б.А. Кузьмичева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа модуля ПМ1 Обеспечение безаварийной и экономичной работы оборудования котельного отделения разработана в соответствии с профессиональными стандартами «Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования» (Приложение №35 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 18.12.2019г №255.) и «Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электрической станции» (Приложение №1 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 02.05.2019г №86), приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года №348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования», инструктивно методических рекомендаций по организации учебного процесса в учебных заведениях ТиППО к началу 2022-20223 учебного года (исх.№5-13-2/3756-И от 26.08.2022).

Рабочая программа предусматривает получение практических навыков для регулировки теплоэнергетических режимов работы и нагрузки котельных агрегатов и закрепление теоретических знаний, полученных в результате изучения модуля и применения их в практических условиях.

Цели:

Регулировать режим работы котлоагрегата по инструкциям

Задачи:

-Базовые конструкции и принцип работы электрооборудования

-Характеристика котла и сжигаемого топлива

-Количество воздуха и объемы продуктов сгорания топлива

-Режимы работы и нагрузки котлоагрегата

Общий объем часов – 72ч

III семестр: 72ч

Описание модули

"ЭЭС" обеспечение безаварийной и экономичной работы оборудования котельного отделения

Формируемая компетенция модули

Знать: термодинамические и термодинамические процессы, циклы паросиловых газотурбинных установок, холодильные установки, основное и вспомогательное оборудование котельного цеха, технические характеристики оборудования котельного цеха, конструкционные материалы классификация, основные металлические сплавы, используемые в теплоэнергетике, базовые конструкции и принцип работы электрооборудования , характеристика котла и его элементов топлива, количество воздуха и объемы продуктов сгорания топлив, режимы работы и нагрузки котлоагрегата.

Уметь: выбирать нужные и необходимые для расчетов и анализа процессов и технологических установках, использовании тепловой эффективности и ТЭУ, определять неисправности, влияющие отрицательно барабана парового котла, различать компоновки котлов и теплоносителей, в термодинамическом анализе процессов и показателей тепловой экономичности ТЭУ, определять работы котла, эксплуатации котельного оборудования на основании инструкции, определения

Пререквизиты

Рабочий учебный план основан на знаниях, умениях студентов полученных предыдущими: физика, химия, математика

Постреквизиты

Котельные установки ТЭС, ремонт и обслуживание котельного оборудования, тепловые электрические станции и трубопроводы, выбор теплоэнергетического оборудования ТЭС, теоретические основы теплотехники, конструкционные материалы в теплоэнергетике, электрооборудование ТЭС, основы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов

Необходимые средства обучения, оборудование

Компьютеры, интерактивная доска, учебные стенды и оборудования, приложения, чат-боты, ТСО, проектор, подвод электропитания TaHO COOLERGit SmartNaGeckZ системы EI 8x0 Safety Devices on Steam Boilers, установка для испытания воздушных компрессоров EI 512 компании G.U.N.T., управляемая компьютером установка для производства горячей воды и отопления FACC, управляемая установка для изучения эффективности системы отопления "TEHSC", учебный блок для измерения температуры "TEMT"

Контактная информация преподавателя

ФИО: Кривых Ольга Юрьевна

тел.: 77470190192

e-mail: krivyhvyacheslav@gmail.com

Распределение часов по семестрам, курс, Группа ТЭС 2-1

Индекс дисциплин и наименование модуля	Всего часов в модуле	1 курс		2 курс		3 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
ПМ1 обеспечение безаварийной и экономичной работы оборудования котельного отделения	72			72			
РО 1.3. Регулировать режим работы и нагрузки котлоагрегата по инструкциям эксплуатации котлов	72			72			
Итого на обучение:	72			72			

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

№	Результаты обучения	Критерии оценки	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	Лабораторно-практические	индивидуальные		
	РО 1.3. Регулировать режим работы и нагрузки котлоагрегата по инструкциям эксплуатации котлов	Знает технику безопасности работы с лабораторными стендами	6		6		Урок вводный	Практическое занятие
		Знает как работать с лабораторным стендом для изучения термодинамических процессов	6		6		Урок формирования первоначальных умений	Практическое занятие
		Понимает зависимость давления от объема в изотермическом процессе. Умеет строить график изотермического процесса.	6		6		Урок отработки умений и навыков	Практическое занятие
		Понимает зависимость температуры от давления в изобарном процессе. Умеет строить график изобарного процесса	6		6		Урок отработки умений и навыков	Практическое занятие
		Понимает зависимость температуры от давления в изохорном процессе. Умеет строить график в изохорном процессе	6		6		Урок отработки умений и навыков	Практическое занятие
		Знает как работать с лабораторным стендом ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Урок формирования первоначальных умений	Практическое занятие
		Умеет находить моделируемые ошибки 1,2,3 стенда ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Урок отработки умений и навыков	Практическое занятие

	Умеет находить межэлементные ошибки 4,5 стенда ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Урок отработки умений и навыков	Практическое занятие
	Умеет находить межэлементные ошибки 6,7,8 стенда ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Контрольно-поверочный урок	Практическое занятие
	Умеет находить неисправляемые ошибки 9,10 стенда ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Урок совершенствования умений	Практическое занятие
	Умеет находить межэлементные ошибки 11,12 стенда ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Урок отработки умений и навыков	Практическое занятие
	Умеет находить межэлементные ошибки 13,14,15 стенда ET 860 Safety Devices on Steam Boilers	6		6		Контрольно-поверочный урок	Практическое занятие
Всего часов:		72		72			