

# Паспорт образовательной программы

**Дата регистрации в Реестре**

2022.07.21 16:00

**Регистрационный номер**

19457

**Дата обновления паспорта ОП:**

2022.07.21 16:01

**Код и наименование специальности:**

07130300 Теплоэнергетические установки тепловых электрических станций

**Код и наименование квалификации/квалификаций:**

4S07130303 Техник-теплоэнергетик

**Регион:**

Карагандинская область

**Организация ТиППО (Разработчик):**

ЧУ "Колледж -Школа им. академика К.А.Сагинова"

**Партнеры-разработчики:**

ТОО «КАРАГАНДА ЭНЕРГОЦЕНТР»

**Цель ОП:**

Подготовка специалистов в области теплоэнергетики, владеющих навыками и умениями по организации и контролю работ при производстве тепловой энергии, осуществляющих эксплуатацию тепломеханического оборудования в заданных режимах.

**Уровень по НРК:**

4

**Уровень по ОРК:**

4

**Профессиональный стандарт (при наличии):**

« Эксплуатация и ремонт котлотурбинного оборудования» Приказ Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан Атамекен №86 от 02.05.2019г ,  
"Эксплуатация тепломеханического оборудования тепловой электростанции"Приложение № 35 к приказу НПП Республики Казахстан «Атамекен» от 18.12.2019 г. №255 .

**Профессиональный стандарт WorldSkills (при наличии):**

отсутствует

**Форма обучения:**

очная

**База образования:**

основное среднее образование

**Язык обучения:**

русский

**Общий объем кредитов:**

240

**Дата рассмотрения ОП на методическом (учебно-методическом/научно-методическом) совете организации образования об одобрении паспорта ОП (выписка из протокола заседания) с согласованием работодателя и/или индустриального совета:**

22.04.2022 г.

**Номер лицензии на занятие образовательной деятельностью:**

KZ67LAA00019462

**Номер приложения к лицензии на занятие образовательной деятельностью:**

01

**Дата прохождения специализированной аккредитации по данной специальности (при наличии):**

23.05.2020 г.

**Отличительные особенности ОП:**

дуальное обучение

**Сведения о содержании модулей/дисциплин:**

Наименование		Результаты	Объем
№ модуля/дисциплины		обучения/Краткое описание дисциплины	кредитов/часов
	ООД 1.Математика	Овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; интеллектуальное развитие учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры	8/192
	ООД 2.Информатика	Обеспечение обучающихся глубокими знаниями, умениями и навыками в области аппаратного и программного обеспечения, представления данных, информационных процессов и систем, создания и	2/48

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	преобразования информационных объектов, компьютерных сетей и информационной безопасности для эффективного использования современных информационных технологий на практике.	
ООД 3.Русский язык	Способствует становлению мировоззрения обучающегося, дает возможность пользоваться информацией различных сфер: социально-культурной, социально-экономической, социально-юридической, научно-технической, учебно-профессиональной; помогает ориентироваться в общемировом образовательном пространстве. Предметом обучения является современный русский литературный язык в его реальном функционировании в современных условиях полиэтнического и многоязычного Казахстана.	3/72
ООД 4.Русская литература	Способствует становлению мировоззрения обучающегося, дает возможность пользоваться информацией различных сфер: социально-культурной, социально-экономической, социально-юридической, научно-технической, учебно-профессиональной; помогает ориентироваться в общемировом образовательном пространстве.	3/72
ООД 5.Казахский язык и литература	Студенттердің білімін тілдік, лингвомәдениеттанымдық, этномәдени және әлеуметтік тұрғыдан кеңейтіп, қазақ тілін игерудің коммуникативтік бағытын жүзеге асыру;-студенттің өз ойын, пікірін, көзқарасын еркін, дұрыс,	4/96

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>нақты жеткізе білу дағдыларын жетілдіру;-студенттердің кәсіби қазақ тіліндегі функционалдық сауаттылығын дамыту;-мәдени-әлеуметтік, қоғамдық-саяси тақырыптардағы оқу материалдарымен жұмыс аясында студенттердің қатысымдық құзіреттіліктерін қалыптастыру.</p>	
ООД 6.Иностранный язык	<p>Способствует формированию языковых знаний и развитию спектра навыков. Система целей обучения основана на следующих ценностях: Казахстанский патриотизм, гражданская ответственность, уважение, работа в команде, творчество. Данная программа ставит целью обеспечить учащимся возможность эффективного общения, фокусируется на внеучебном взаимодействии с обучающимися как онлайн, так и при непосредственном общении с англоговорящими представителями различных культур.</p>	4/96
ООД 7.История Казахстана	<p>Способствует осмыслению обучающимися основных вопросов этнического, политического, социально-экономического и культурного развития Казахстана в различные исторические периоды, определяя его место и роль в мировом историческом процессе.</p>	4/96
ООД 8.Самопознание	<p>Способствует осмыслению обучающимися основных вопросов этнического, политического, социально-экономического и культурного развития истории мира в</p>	2/48

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	различные исторические периоды.	
ООД 9.Физическая культура	Способствует формированию личности, готовой к активной творческой самореализации в сфере общечеловеческой культуры.	5/120
ООД 10.Начальная военная и технологическая подготовка	Знает и выполняют общие положения и требования Строевого устава Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан. Применяет приобретенные навыки на уроках по тактической, огневой, физической подготовке	4/96
ООД 11.Физика	Способствует формированию у обучающихся основ научного мировоззрения, целостного восприятия естественнонаучной картины мира, способности наблюдать, анализировать и фиксировать явления природы для решения жизненно важных практических задач.	6/144
ООД 12.Химия	Способствует формированию у обучающихся системы знаний о веществах и их превращениях; законах и теориях, объясняющих зависимость свойств веществ от их состава и строения; предоставление обучающимся возможности приобретения понимания химических процессов, законов и их закономерностей для безопасного применения в реальной жизни, критической оценки информации и принятия решений.	6/144
ООД 13.Всемирная история	Способствует формированию у обучающихся основных вопросов этнического, политического,	3/72

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	социально-экономического и культурного развития истории мира в различные исторические периоды.	
ООД 14.География	Способствует формированию применения географических знаний, навыков и умений, направленных на решение геоэкологических, геоэкономических, социальных, геополитических и глобальных проблем, возникающих на всех уровнях географического пространства.	3/72
ОГД 01.Профессиональный казахский язык	Способствует формирование реализация коммуникативной направленности казахского языка, расширение знаний учащихся в лингвистическом, лингвокультурном, этнокультурном и социальном плане;- совершенствование умений учащихся свободно, точно и ясно излагать свои мысли, мнения, взгляды;- Развитие функциональной грамотности студентов в профессиональном казахском языке;- Формирование коммуникативных компетенций студентов в условиях работы с учебными материалами по культурным, общественным, политическим вопросам	1/24
ОГД 02.Профессиональный иностранный язык	Изучает лексический и грамматический минимума для профессионального общения;- основных слов и терминов.- применяет терминологию по специальности;- пользоваться техническим переводом (со словарем) профессионально-ориентированного текста.	1/24

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
ОГД 03.Физическая культура	Способствует формированию личности, готовой к активной творческой самореализации в сфере общечеловеческой культуры.	4/96
СЭД 01.Культурология	Изучают основные вопросы теории культуры, мировые культуры и цивилизации, теория и история отечественной культуры, роль мировых религий в развитии культуры.	1/24
СЭД 02.Основы философии	Изучают историю становления и развития философии, казахскую философию, теоретические и методологические основы философии, социальную философию,	1/24
СЭД 03.Основы политологии и социологии	Изучают основные этапы становления и развития политической науки, анализирует виды власти, отдельные ветви власти, признаки падения легитимности власти различать типы политических режимов и партийных систем; обобщать материал по изучаемой теме, выделять главное в социально-экономическом развитии Казахстана,	1/24
СЭД 04.Основы экономики и предпринимательской деятельности	Изучают значение экономических терминов, закономерности и принципы рыночной экономики; основы экономики производства и потребления; организационно-правовые основы предпринимательства	1/24
СЭД 05.Основы права	Изучают административные коррупционные правонарушения и Коррупционные и иные преступления против интересов государственной службы и	1/24

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	государственного управления), изучение которых позволят студентам усвоить юридические знания, которые в будущем составят базу для успешного осуществления своих гражданских прав и обязанностей. Изучаются основные понятия о государстве, праве и государственно-правовых явлениях, основные отрасли права,	
ОПД 01.Делопроизводство на государственном языке	Изучают нормативно-методические документы по документированию и вопросам обеспечения документами шаблонизации и стандартизации, объяснения с шаблонизации документов, правила составления документов, входящих в перечень административно-организационных документов; основы офисной и документационной работы; технология документирования с помощью технических средств.	1/24
ОПД 02.Черчение	Изучают , понятие ЕСКД, ГОСТ; графическое оформление чертежей; линии чертежа; форматы чертежей; выполнение надписей на чертежах стандартным шрифтом с помощью графического редактора; масштабы; нанесение размеров; приемы выполнения контуров деталей вручную и с помощью графического редактора; техническое черчение; общие правила выполнения чертежей и эскизов; обозначения условные графические в схемах, схемы по специальности.	1/24
ОПД 03.Основы	Изучают статику; аксиомы статики,	1/24



Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
технической механики	системы сил, сопротивление материалов; виды деформированного состояния: растяжение (сжатие), сдвиг, кручение, прямой изгиб, сложная деформация; расчет на прочность; детали механизмов и машин; чтение и составление кинематических схем механизмов и машин; геометрический расчет основных размеров звеньев передач различных видов.	
ОПД 04.Теоретические основы теплотехники	Изучают основные положения технической термодинамики; газовые законы; газовые смеси; теплоемкость, $p-v$ - диаграмма для газа; законы термодинамики; термодинамические процессы идеальных газов; энтальпия; энтропия; газовые циклы; реальные газы; водяной пар и его свойства; термодинамические процессы водяного пара; истечение, дросселирование газов и паров; циклы паротурбинных установок; основные положения теории теплообмена;	1/24
ОПД 05.Конструкционные материалы в теплотехнике	Изучают конструкционные материалы, применяемых в теплоэнергетике, для производства основного оборудования тепловых и атомных электростанций, их поведение в условиях высоких температур, действия агрессивных сред и других неблагоприятных факторов; основ обработки и технологии сварки металлов при монтаже и ремонте энергетического оборудования электростанций; контроля качества металла и сварных	2/48

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	соединений	
ОПД 06.Гидравлика и насосы	Изучают основные законы гидромеханики, методов расчета параметров гидромашин, трубопроводов, характеристик и методов расчета гидро- и пневмоприводов, применяемых в теплоэнергетической отрасли.	1/24
ОПД 07.Общая электротехника с основами электроники	Изучают электрическое поле; электрические цепи постоянного тока; электромагнетизм; электрические измерения; однофазные электрические цепи переменного тока; трехфазные электрические цепи; трансформаторы; электрические машины переменного и постоянного тока; передача, распределение электроэнергии; электронная полупроводниковая аппаратура.	1/24
ОПД 08.Основы компьютерной технологии	Изучают ОС Windows; текстовый редактор Microsoft Word; электронная таблица Excel; базы данных; компьютерные сети; графический редактор Auto Cad; использование ЭВМ в курсовом проектировании; автоматизированные рабочие места.	1/24
СД 01.Котельные установки тепловых электрических станций	Изучают классификацию топлива и его технические характеристики; основы горения твердого, жидкого и газообразного топлива; эффективность использования топлива; топочные устройства; основы гидродинамики и водный режим паровых котлов; парообразующие поверхности нагрева;	2/48
СД 02.Турбинные	Изучают основные понятия о	2/48

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
установки тепловых электрических станций	паро-и газотурбинных установках; основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток; турбинная ступень и ее расчет; многоступенчатые паровые турбины;	
СД 03.Электрооборудование тепловых электрических станций	Изучают общие сведения об электрической части ТЭС; короткие замыкания и заземляющие устройства; электрические аппараты напряжением до 1000В. и выше; схемы электрических соединений ТЭС; собственные нужды ТЭС; конструкция распределительных устройств; аккумуляторные батареи; релейная защита и автоматика.	2/48
СД 04.Тепловые электрические станции и трубопроводы	Изучают технологическую схемы тепловой электрической станции; показатели тепловой и общей экономичности; элементы технологических схем, и тепловая схема тепловых электрических станций; тепловые сети и их элементы; техническое водоснабжение; генеральный план и компоновка оборудования ТЭС; газотурбинные, парогазовые и атомные электростанции.	1/24
СД 05.Основы теплотехнических измерений и автоматизации теплотехнических процессов	Изучают общие сведения о теплотехнических измерениях и метрологии; измерительные преобразователи и схемы дистанционной передачи; измерение температуры; измерение давления, разности давлений и разряжения; измерение расхода, количества и уровня жидкостей и сыпучих тел; измерение состава газов, воды, пара; контроль выбросов ТЭС;	2/48
СД 06.Водоподготовка и	Изучают примеси природных вод	1/24

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
очистка сточных вод ТЭС	и технологические показатели качества воды; очистка воды фильтрованием и коагуляцией; очистка воды методом осаждения; обработка воды методом ионного обмена; химическое обессоливание воды; безреагентные методы подготовки воды; проектирование систем водоподготовки; коррозия теплоэнергетического оборудования и методы ее предупреждения;	
СД 07.Ремонт и обслуживание котельного оборудования	Изучают организацию обслуживания и технологические показатели котлотурбинного цеха; пуск и остановка паровых котлов; работа котлов в рабочем диапазоне нагрузок; обслуживание парового котла;	1/24
СД 08.Ремонт и обслуживание турбинного оборудования	Изучают пуск и остановку турбин в рабочем диапазоне нагрузок; обслуживание и наладка масляной системы, системы регулирования и защиты паровых турбин; обслуживание и наладка конденсационного устройства, системы регенерации, сетевой подогревательной установки, насосного оборудования;	1/24
СД 09.Выбор теплотехнического оборудования ТЭС	Изучают выбор турбины, выбор котельного агрегата, выбор конденсационной установки; выбор оборудования деаэрационной установки; выбор оборудования узла подпитки энергетических котлов; выбор оборудования теплофикационных установок; выбор оборудования узла подпитки тепловых сетей	1/24
СД 10.Экономика отрасли	Изучают предприятия энергетики в системе рыночных отношений;	1/24

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	менеджмент; основные принципы и методы управления; маркетинг; производственные фонды предприятий энергетики.	
СД 11.Охрана труда	Изучают основы законодательства Республики Казахстан по охране труда; анализ несчастных случаев; организация работы с персоналом по технике безопасности; права и обязанности персонала; требования техники безопасности и пожарной безопасности к территории, помещениям, рабочим местам, оборудованию, инструменту.	1/24
ДО 1.Современное оборудование ТЭС	Изучают современное оборудование тепловых электрических станций, основной энергетический показатель электростанции, тепловую экономичность и расход топлива на тэц, начальные параметры и промежуточный перегрев пара, расширение и модернизация действующих электростанций установками высоких параметров, принципиальную тепловую схему ТЭС, основные агрегаты ТЭС, автоматизация управления работой оборудования ТЭС и АЭС, новые типы электростанций.	1/24
ПП 01.Производственное обучение	Техника безопасности и промсанитария; Практические работы Ремонт и обслуживание турбинного оборудования: №1 «Выбор способов устранения дефектов ПНД, ПВД», №2. Расчеты при затяжке корпуса цилиндра паровой турбины, №3,4. Расчет и выбор такелажной оснастки, №5,6. Расчет центровки валопровода по полумуфтам многоцилиндровой	45/1080

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>турбины, №7. Контроль технического состояния ротора, №8,9. Определение дефектов регулирующих и стопорных клапанов, №10. Изучение сетевого графика пуска блока. Работа с инструкциями по пуску и останову и обслуживанию турбин и энергоблоков, программами противоаварийных и противопожарных тренировок, № 11. Составление схемы точек измерения контролируемых параметров маслосистемы. Использование ДОС для определения мест неполадок маслосистемы, №12. Составление схемы точек контролируемых величин при обслуживании конденсационного устройства. Практические работы Ремонт и обслуживание котельного оборудования: №1 Оформление документации по выводу оборудования в ремонт, №2 Составление схемы устройства плаза для изготовления труб заданной конфигурации. Сращивание стальных канатов. Расчет и выбор строп, №3 Расчет необходимого количества баббита при перезаливке вкладыша подшипника скольжения, №4 Заполнение формуляров на ремонт РВП, №5 Выбор метода контроля и способов устранения дефектов шаровых барабанных мельниц и молотковых мельниц, №№ 6,7. Изучение сетевых графиков по пуску. Работа с инструкциями по пуску, останову и обслуживанию котлов, программы</p>	

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>противоаварийных и противопожарных тренировок, № 8 Заполнение ведомости работы котла, 9,10 Составление схемы расположения заборных устройств по контролю работы котла. Анализ аварийных ситуаций топочных устройств, №№11,12 Пуск и останов пылеприготовительной установки на стенде или тренажере Составление схемы присосов воздуха в системах пылеприготовления, №13 Анализ режимных карт барабанного и прямоточного котлов. Ознакомление с документацией испытания и наладки котлов., основы технологических измерений; плоскостная разметка; разрезание материалов; рубка металла; правка и гибка заготовок.</p>	
<p>ПП 02.Учебно-производственная практика.</p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт теплотехнического оборудования; такелажные работы; ремонтно-монтажные работы; вальцовочные соединения; подготовка кромок деталей под сварку; изготовление фасонных частей трубопроводов; изготовление прокладок; снятие и установка заглушек; ремонт арматуры: запорной, регулирующей, предохранительной; вентилей; ремонт сальниковых компенсаторов, механических узлов, муфт сцепления, подшипниковых узлов, болтовых и резьбовых соединений, заклепочных соединений, емкостей; комплексные работы: ремонт гидротурбин; ремонт</p>	<p>45/1080</p>

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	трубопроводов и трубопроводной арматуры; ремонт теплотехнического оборудования.	
ПП 03.Технологическая практика.	Работа на конкретных рабочих местах, связанных с технологическим обслуживанием и ремонтом теплоэнергетического оборудования в должности ученика; изучение приемов производства работ и передовых методов труда по данной специальности, методов экономного расхода материалов, тепловой и электрической энергии, запасных частей; изучение путей повышения производительности труда, повышения износостойкости оборудования; оформление документации на ремонт и техобслуживание теплоэнергетического оборудования; обобщение материалов и их оформление.	24/576
ПП 04.Преддипломная практика.	Развитие навыков управления отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов с техническим профессиональным образованием; изучение, непосредственно в рабочем процессе, работы мастера энергетической службы предприятия по техническому обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования, аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления; ознакомление с общей структурой предприятий, энергетических служб, ремонтных цехов, монтажных организаций;	15/360



Наименование		Результаты	Объем
№ модуля/дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	дисциплины	кредитов/часов
		приобретение навыков организаторской работы по избранной специальности; сбор исходного материала для дипломного проектирования.	
Дипломное проектирование	-		9/216
Промежуточная, итоговая аттестации	-		9/216