Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
ректор

М.В. Румянцев
«18» ноября 2021 г.

Образовательная программа высшего образования

магистратура

Направление подготовки/специальность:
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) подготовки/специализация:
13.04.01.02 Энергоэффективные технологии производства электрической и тепловой энергии

Форма(ы) обучения:
очная

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с профессиональным(и) стандартом(и)

Наименование и код выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	**Уровень квалификации**
16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей	7
16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	7
20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции	6
20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	6,7

Красноярск 2021

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Директор института_____ М.В.Первухин
инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей
кафедрой/руководитель ОП ВО_____ Е.А.Бойко
инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП ВО
доцент/профессор кафедры _____ Е.А.Бойко
инициалы, фамилия, подпись

Разработчик(и)
доцент кафедры_____ П.В.Шишмарев
инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя_____ А.Э.Шлегель
должность, инициалы, фамилия, подпись
(подпись заверяется печатью организации)

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская генерирующая компания» Красноярский филиал 1097746400091 ИНН

«24» 06 20 21 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры «Тепловые электрические станции» Политехнического института
от «28» 05 20 21 года, протокол № 5

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Политехнического института
от «17» 06 20 21 года, протокол № 2

СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы
1 Общие положения
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы
3 Планируемые результаты освоения образовательной программы
Приложение А1. Аннотация образовательной программы
Приложение А2. Учебный план, календарный учебный график
Приложение А3. Схема формирования компетенций
Приложение А4. Аннотации дисциплин
Приложение А5. Рабочие программы дисциплин
Приложение А6. Программы практик
Приложение А7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) / практике
Приложение А8. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации
Приложение А9. Фонд оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от « 28 » февраля 20 18 г. № 146 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника;
- Приказ Минобрнауки России от « 26 » ноября 20 20 г. № 1456 о внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.03.2014 №06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;
- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);
- Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт»;

- Положение об организации сетевых образовательных программ в Сибирском федеральном университете;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение о практике обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО

1.2 Общая характеристика ОП ВО

1.2.1 Выпускнику ОП ВО присваивается квалификация магистр.

1.2.2 Срок освоения ОП ВО – 2 года

1.2.3 Трудоемкость освоения обучающимся ОП ВО – 120 з.е.

1.2.4 При реализации ОП ВО не применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2.5 Реализация ОП ВО по данному направлению в сетевой форме не осуществляется.

1.2.6 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие уровень образования высший (бакалавриат, специалитет).

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

организационно-управленческий

научно-исследовательский

производственно-технологический

проектно-конструкторский

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);

20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением)

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников (при наличии):

ФГОСом не устанавливается

В соответствии с Примерной основной образовательной программой по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника к объектам профессиональной деятельности относятся:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- паровые и газовые турбины;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые сети;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- топливо и масла;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) сопряжен с профессиональным(и) стандартом (и):

16.064 Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2019 г., регистрационный № 56139);

16.065 Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 февраля 2021 г. № 39н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный № 63357)

20.001 Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 1038н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654);

20.014 Профессиональный стандарт «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 607н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 октября 2015 г., регистрационный № 39215);

40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692);

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы высшего образования выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; ИД-2$_{УК-1}$ Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (*составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)*; ИД-3$_{УК-1}$ Формирует возможные варианты решения задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1$_{УК-2}$ Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1$_{УК-3}$ Демонстрирует понимание принципов командной работы *(знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом)*; ИД-2$_{УК-3}$ Руководит членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1$_{УК-4}$ Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке; ИД-2$_{УК-4}$ Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык; ИД-3$_{УК-4}$ Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	ИД-1$_{УК-5}$ Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций; ИД-2$_{УК-5}$ Выстраивает социальное

	взаимодействия	взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1$_{УК-6}$ Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания; ИД-2$_{УК-6}$ Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1$_{ОПК-1}$ Формулирует цели и задачи исследования; ИД-2$_{ОПК-1}$ Определяет последовательность решения задач; ИД-3$_{ОПК-1}$ Формулирует критерии принятия решения.
Исследование	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1$_{ОПК-2}$ Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи; ИД-2$_{ОПК-2}$ Проводит анализ полученных результатов; ИД-3$_{ОПК-2}$ Представляет результаты выполненной работы.

3.3 Профессиональные компетенции выпускников, определенные самостоятельно, и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональ-ных компетенций	Объект или область знания	Код и наименование профессиональ-ной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основа-ние (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Участие в формировании технического	Все ОПД (в соответ-ствии с	ПК-1 Способен формулировать задания на	ИД-1$_{ПК-1}$ Участвует в сборе и анализе исходных данных для	ПС 40.011, анализ

задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов	п.2.1)	разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов	формирования технического задания на разработку проектных решений; ИД-2$_{ПК-1}$ Демонстрирует знания и навыки формирования технического задания на разработку проектных решений	опыта
Участие в разработке проектно-сметной и рабочей технической документации; в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-2 Способен к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования	ИД-1$_{ПК-2}$ Демонстрирует знание типовых методов расчета и проектирования технологического оборудования; ИД-2$_{ПК-2}$ Использует типовые методики расчета и проектирования технологического оборудования с использованием стандартных средств автоматизации	ПС 40.011, анализ опыта
Использование специализированного прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического оборудования	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)		ИД-3$_{ПК-2}$ Демонстрирует знание и навыки использования прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического оборудования	ПС 40.011, анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Участие в разработке мероприятий по совершенствованию технологии	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-3 Способен к разработке мероприятий по совершенствованию технологии	ИД-1$_{ПК-3}$ Участвует в разработке мероприятий по совершенствованию технологии	ПС 20.014, анализ опыта

производства		производства	производства;	
Соблюдение норм и правил технологической дисциплины при совершенствовании технологии производства	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)		ИД-2$_{ПК-3}$ Демонстрирует знание норм и правил технологической дисциплины при совершенствовании технологии производства	ПС 20.014, анализ опыта
Участвует в обеспечении бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-4 Способен обеспечивать бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов	ИД-1$_{ПК-4}$ Демонстрирует знание норм и правил по обеспечению бесперебойной работы энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования; ИД-2$_{ПК-4}$ Использует типовые регламенты по обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации теплоэнергетического оборудования, средств автоматизации и защиты	ПС 20.001, 20.014, анализ опыта
Участие в обеспечении объектов профессиональной деятельности в топливно-энергетических ресурсов; обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов и разработке норм расхода	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-5 Способен определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах	ИД-1$_{ПК-5}$ Демонстрирует знание и осуществляет расчет нормативов по обеспечению объектов профессиональной деятельности топливно-энергетических ресурсах; ИД-2$_{ПК-5}$ Разрабатывает и внедряет энергосберегающие мероприятия для объектов профессиональной деятельности	ПС 20.001, анализ опыта
Применение автоматизированных систем управления технологическим	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-6 Способен применять методы и средства автоматизированных систем	ИД-1$_{ПК-6}$ Демонстрирует знание методов и средств разработки и функционирования	ПС 20.001, анализ опыта

и процессами и объектами профессиональной деятельности		управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	автоматизированных систем управления объектами профессиональной деятельности; ИД-2$_{ПК-6}$ Использует методы и средства при разработке и использовании автоматизированных систем управления объектами профессиональной деятельности	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Обеспечение научно-исследовательской, опытно-конструкторской и инновационной профессиональной деятельности	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-7 Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	ИД-1$_{ПК-7}$ Демонстрирует знание и навыки планирования, постановки задач и проведения исследований на объектах профессиональной деятельности; ИД-2$_{ПК-7}$ Использует результаты научно-исследовательской, опытно-конструкторской и инновационной деятельности для совершенствования объектов профессиональной деятельности	ПС 40.011, анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Обеспечение руководства и управление коллективом исполнителей объектов профессиональной деятельности	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-8 Способен руководить коллективом исполнителей, принимать решения, определять порядок выполнения работ	ИД-1$_{ПК-8}$ Демонстрирует знание и навыки руководства и управления объектами профессиональной деятельности; ИД-2$_{ПК-8}$ Демонстрирует готовность к принятию управленческих решений; ИД-3$_{ПК-8}$ Разрабатывает порядок выполнения работ на объектах	ПС 16.064, 16.065, 40.011, анализ опыта

			профессиональной деятельности	
Участие в обеспечении экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности и объектов профессиональной деятельности	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-9 Способен разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений	ИД-1$_{ПК-9}$ Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности; ИД-2$_{ПК-9}$ Разрабатывает экозащитные мероприятия для объектов профессиональной деятельности	ПС 20.001, анализ опыта
Участие в организации работ по надзору при изготовлении, монтаже, наладке и сдачи-приемки в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности	Все ОПД (в соответствии с п.2.1)	ПК-10 Способен организовывать работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	ИД-1$_{ПК-10}$ Демонстрирует знание и навыки по организации работ созданию объектов профессиональной деятельности и вводу их в эксплуатацию; ИД-2$_{ПК-10}$ Разрабатывает мероприятия по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов профессиональной деятельности	ПС 16.064, 16.065, анализ опыта

Профессиональные компетенции установлены самостоятельно в соответствии с выбранными профессиональными стандартами согласно таблице 1.

Таблица 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника по направленности (профилю) 13.04.01.02 Энергоэффективные технологии производства электрической и тепловой энергии

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалифи-кации	Код	Наименование	Уровень(подуровень) квалификации	
16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей						
С	Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей	7	С/01.7	Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию тепловых сетей	7	ПК-8 Способен руководить коллективом исполнителей, принимать решения, определять порядок выполнения работ
			С/02.7	Организация мероприятий авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защите проектных решений в ведомствах	7	ПК-10 Способен организовывать работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей						
С	Руководство работниками, осуществляющими проектирование технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов,	7	С/01.7	Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	7	ПК-8 Способен руководить коллективом исполнителей, принимать решения, определять порядок выполнения работ

	малых теплоэлектроцентра-лей, на всех объектах		С/02.7	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений по технологическим решениям котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	7	ПК-10 Способен организовывать работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
20.001 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции						
В	Оперативное управление работой смены ТЭС	6	В/01.6	Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС	6	ПК-4 Способен обеспечивать бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов; ПК-5 Способен определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах
			В/02.6	Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС	6	ПК-6 Способен применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике,

						теплотехнике и теплотехнологиях
			B/05.6	Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС	6	ПК-9 Способен разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений
20.014 Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции						
B	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	6	B/02.6	Планирование работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	6	ПК-3 Способен к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства
			B/03.6	Обеспечение работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС товарами и материалами	6	ПК-4 Способен обеспечивать бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов
			B/04.6	Оценка технического состояния, поддержание работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС	6	ПК-4 Способен обеспечивать бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты,

						электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам						
C	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	C/01.6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	6	ПК-7 Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях
			C/02.6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	6	ПК-2 Способен к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	D/01.7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	7	ПК-7 Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять

						результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях
			D/03.7	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	7	ПК-8 Способен руководить коллективом исполнителей, принимать решения, определять порядок выполнения работ
			D/04.7	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	7	ПК-1 Способен формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов