

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаяс Матвеев Шаралович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2023 13:47:09

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db32d6c67971db6803a5825f91a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА


Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«3» июля 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

 Р.А-В. Турлуев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки

13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

«Тепловые электрические станции»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и)  Р.А-В. Турлуев

Грозный - 2023

1. Программа подготовки ВКР

1.	Инструктаж руководителя ВКР о задачах и целях дипломного проекта, о порядке написания плана работы над ВКР, о порядке оформления на ВКР. Работа на предприятии по сбору материала, соблюдении правил безопасности на производстве, о требованиях предъявляемых к оформлению и содержанию ВКРпорядке его защиты.
2.	Оформление допуска на предприятие, инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.
3.	Лекция руководителя ВКР от предприятия (если имеется) (история развития предприятия, структура управления предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия.
4.	Работа на закрепленных рабочих местах: - ознакомление с рабочим местом, инструктаж по ТБ на рабочем месте; - изучение нормативно-технической документации и оборудования.
5.	Работа на закрепленных рабочих местах: - изучение технологического процесса в цехе, на участке; ознакомление с тепло-техническим и теплоэнергетическим оборудованием; -получение навыков в использовании научно - технической и нормативной литературы при решении технических задач.
6.	Консультации, экскурсии на предприятии: ПАО ОГК-2 «Адлерская ТЭС», ПАО ОГК-2 «Грозненская ТЭС», МУП «Теплоснабжение», АО «Чеченэнерго», ОАО «Чеченгазпром» и др.
7.	Подготовка и оформление ВКР. Подготовка презентации. Выступление с докладом на предварительной защите на выпускающей кафедре.

2. Критерии оценивания соответствия уровня подготовки требованиям ФГОС ВО.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который освоил материал, доложил его на защите, но не убедительно отвечал на вопросы ГЭК.
 - Оценка хорошо выставляется студенту, прочно освоившему предусмотренный программный материал, при подготовке дипломного проекта, хорошо его изложил и частично ответил на вопросы ГЭК.
 - Оценка отлично выставляется студенту, показал глубокие систематизированные знания при защите дипломного проекта, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов который правильно, аргументировано ответил на все вопросы ГЭК, с приведением примеров.
 - Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы ГЭК.
- Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Примерные темы для разработки дипломных проектов

Проект ГРЭС 1800 МВт;

Технологические способы реконструкции котла типа КВГ 6,5 с целью снижения потерь природного газа и улучшения экологических показателей;

Проект реконструкции котла ПТВМ-30 с целью увеличения его экономичности;

Проект реконструкции ТЭЦ г. Аргун с установкой ПГУ мощностью 50 МВт;

Проект тепловой части ТЭС 400 МВт;

Проектирование ТЭС города Гудермеса;

Проект производственной отопительной котельной мощностью 107,3 МВт;

Режимы отпуска теплоты ТЭЦ;

Проект производственной отопительной котельной мощностью 115,17 МВт;

Модернизация районных электрических подстанций с целью повышения их мощности энергоэффективности (Шалинский район);

Теплоэлектроснабжение промышленного предприятия;

Расчет кожухотрубчатого теплообменного аппарата котельной установки;

Конструкторский расчет рекуперативного теплообменного аппарата котельной установки;

Модернизация районных электрических подстанций с целью повышения их мощности энергоэффективности (Гудермесский район);

Разработка проекта модернизации питательных насосов для блоков 500 МВт ГРЭС.

Проект реконструкции ТЭЦ г. Аргун, с установкой ПГУ мощностью 75 МВт;

Проект ГРЭС 1450 МВт;

Расчет парогенератора типа КЕ 10-14 при нагрузке 60% от номинальной (котельное топливо газ);

Расчет парогенератора типа КЕ 10-14 при нагрузке 60% от номинальной (котельное топливо мазут);

Модернизация котла КВГ-6,5 с целью улучшения экологических показателей и повышения его энергоэффективности;

Разработка проекта модернизации питательных насосов для блоков 420 МВт ТЭС;

Проектирование ТЭС города Шали Чеченской Республики;

Расчет котлоагрегата ДКВР 20-13 с номинальной паропроизводительностью 20 тонн/час;

Расчет парогенератора ДЕ-6,5-14-225 ГМ;

Расчет парогенератора ДЕ-4-14 ГМ-О;
Режимы отпуска теплоты ТЭЦ;
Проект реконструкции котлотурбинного цеха ТЭЦ г. Светлогорск;
Проект реконструкции Омской ТЭЦ, с установкой газотурбинного оборудования замещающей мощности 435 МВт;
Проект строительства тепловой электрической станции мощностью 755 МВт;
Режимы отпуска тепловой энергии потребителям от Тюменской ТЭЦ;
Проект строительства тепловой электрической станции на природном газе;
Режимы останова блока с турбиной К-500-240-2;
Проект модернизации питательных насосов для блоков 500 МВт Рефтинской ГРЭС;
Проект паротурбинной ТЭС мощностью 2700 МВт. Сырье – торф;
Проект паротурбинной ТЭС мощностью 2000 МВт. Газотурбинная установка. Закрытая система орошения;
Расчет отопительной котельной мощностью 20 МВт;
Проект производственной отопительной котельной мощностью 53 МВт;
Расчет отопительной котельной мощностью 22 МВт;
Проект производственной отопительной котельной мощностью 60 МВт;

Модернизация подстанции «Ханкальская» с целью обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей;
Теплоэлектроснабжение промышленного предприятия;
Расчет котлоагрегата **ДКВР 4-13 С** с номинальной паропроизводительностью 20 тонн/час;
Проект конденсационной электростанции мощностью 1600 МВт;
Выбор основного и вспомогательного оборудования энергоблока К-300-240;
Проект реконструкции пароводогрейной котельной мощностью 10 МВт;
Проект инновационного котла типа ВСП 1000 паропроизводительностью 10 т/ час (расчет аэродинамического сопротивления газового тракта);
Энергообеспечение тепличного комплекса по выращиванию овощных культур площадью 20 га;
Теплоснабжение тепличного комплекса по выращиванию овощных культур площадью 50 га;
Проект блока ТЭС мощностью 330 МВт;
Проект тепловых сетей от грозненской ТЭС до 1 микрорайона г. Грозного;
Расчёт котлоагрегата ДЕ-16 -14ГМ;

Проект строительства Аргунской ТЭЦ мощностью 120 МВт на природном газе;

Технологические способы реконструкции котла типа КВГ 6,5 с целью снижения потерь природного газа и улучшения экологических показателей;

Проект производственной отопительной котельной мощностью 27 МВт;

Модернизация промышленного котла типа ТПП-210, Таганрогского завода «Красный котельщик»;

Проект реконструкции котла ПТВМ-30 с целью увеличения его экономичности;

Модернизация котлоагрегата ГМ-50-1 при номинальной нагрузке;

Проект тепловой электростанции мощностью 840 МВт;

Проект ТЭЦ мощностью 500 МВт;

Мероприятия по модернизации котла типа ТГМ-96, с целью улучшения его энергоэффективности;

Проект тепловой части ГРЭС мощностью 1100 МВт (в качестве топлива - природный газ);

Проект восстановления и реконструкции грозненской ТЭЦ-1 с установкой теплофикационной турбины мощностью 18 МВт;

Модернизация производственной отопительной котельной, оборудованной паровыми котлами типа Е-1,0-0,9;

Проект ГРЭС мощностью 1400 МВт (в качестве топлива - уголь);

Модернизация котла КВГ-6,5 с целью улучшения экологических показателей и повышения его энергоэффективности (котельное топливо попутный нефтяной газ);

Проект производственной отопительной котельной мощностью 57 МВт;

Расчёт отопительной котельной мощностью 23 МВт;

Схема выдачи мощности строящейся грозненской ТЭС (мощностью 360 МВт);

Расчет парогенератора типа КЕ 10-14 при нагрузке 75% от номинальной (котельное топливо попутный нефтяной газ);

Энергоснабжение тепличного комплекса мощностью 30 га;

Расчёт котлоагрегата ТВГ-8М

Реконструкция ТЭС с установкой газопоршневых генераторов;

Проект ТЭС с использованием в качестве топлива возобновляемых источников энергии.

Энергообеспечение промышленного предприятия от различных источников энергии - нетрадиционных возобновляемых и стандартных.

Режимы эксплуатации теплофикационных паровых турбин промышленно-отопительной ТЭЦ;

Режимы эксплуатации газотурбинных установок простого термодинамического цикла;

Эксплуатация парового котла Е50-3,9-440 ГМ в составе промышленно-отопительной ТЭЦ;

Мероприятия по повышению паропроизводительности котла БКЗ-160-100 для ТЭС;

Модернизация промышленного котла типа ТПП-210а с целью увеличения выработки электроэнергии для ТЭС;

Проект автоматизированной блочно-модульной котельной, с целью повышения её энергоэффективности;

Проект отопительной котельной с блоком качественной очистки поступающей воды с гойтинского водозабора;

Технологические способы реконструкции котла типа КВГ -6,5 с целью повышения доли энергосбережения и экономических показателей котельной;

Расчет и подбор оборудования отопительной котельной;

Проектирование производственно-отопительной котельной с котлами ДКВР 6,5-13;

Тепловой и поверочный расчет котлоагрегата ДЕ - 6,5-14-225ГМ;

Модернизация котлоагрегата ГМ-50-1 при номинальной нагрузке;

Выбор основного и вспомогательного оборудования для энергоблока мощностью 330 МВт;

Выбор основного и вспомогательного оборудования для энергоблока мощностью 330 МВт;

Энергообеспечение промышленного района города;

Расчёт тепловой схемы производственной отопительной котельной мощностью 45 МВт;

Проект производственной отопительной котельной мощностью 37 МВт;

Мероприятия по модернизации котла типа ТГМ-96, с целью улучшения его энергоэффективности;

Тепловой расчёт паровой турбины мощностью 20 МВт;

Проект котла RIMMAX 3500 кВт;

Проект паротурбинной установки мощностью 14 МВт;

Выбор основного и вспомогательного оборудования для энергоблока мощностью 330 МВт;

Проектирование котельной мощностью 17,4 МВт (14,95 Гкал/час);

Тепловой расчёт парового котельного агрегата ДКВР производительностью 20 т/ч;

Проект котельной с тремя водогрейным котлами типа «WOLF GKS DUNATHERM 5000» с блоком качественной очистки поступающей воды гойтинского водозабора;

Проект котла RIMMAX 2000 кВт;

Тепловой расчёт котельного агрегата Е-50-14-194 Г;

Расчет котельного агрегата ДЕ;

Расчёт парогенератора типа ДКВР производительностью 9,5 т/ч;

Проект производственной отопительной котельной мощностью 34 МВт;

Проект теплового расчёта котельного агрегата производительностью 24,5 т/ч;

Расчёт отопительной котельной мощностью 25 МВт;

Проект автоматизированной блочно-модульная котельной АБМК-400 укомплектованная 2 котлами RIM MAX 200;

Модернизация производственной котельной оборудованной паровыми котлами типа Е 1,0-0,9;

Расчёт тепловой схемы производственной отопительной котельной мощностью 45 МВт;

Проект производственной отопительной котельной мощностью 37 МВт;

Мероприятия по модернизации котла типа ТГМ-96, с целью улучшения его энергоэффективности;

Режимы эксплуатации котельного оборудования Аргунской ТЭЦ;

Повышение паропроизводительности котла БКЗ 210-140 после перевода его на газ;

Проектирование тепловой электрической станции мощностью 750 МВт для обеспечения города с населением 200 тысяч жителей;

Модернизация блока №1 махачкалинской ТЭЦ посредством использования парогазового цикла;

Проект ТЭС с паровыми котлами с использованием в качестве основного топлива подсолнечной лузги;

Расчет основных параметров оборудования тепловой электростанции в рамках энергообеспечения;

Проект реконструкции котла ПТВМ-30;

Расчет тепловой схемы энергоблока с турбиной К-500-240;

Проект главного корпуса зданий и сооружений на площадке невинномысской ГРЭС;

Проект реконструкции ТЭЦ с установкой газопоршневых генераторов;

Проект ТЭС с использованием в качестве топлива возобновляемых источников энергии;

Резервное топливоснабжение ТЭС;

Режимы эксплуатации газовых турбин на Грозненской ТЭС;

Реконструкция Аргунской ТЭС;

Модернизация промышленного котла типа ГПП-210 с целью повышения его экономических характеристик и увеличения выработки электроэнергии для ТЭС;

Выбор современного основного и вспомогательного оборудования для энергоблока мощностью 330 МВт;

Тепловой расчет паротурбинной установки электростанции;

Модернизация котлоагрегата КВГМ-100 на ТЭС Установленной электрической мощностью станции — 160 МВт, с целью улучшения его энергетических характеристик;

Расчет вертикального водотрубного котла с естественной циркуляцией Е-222-9,8Г;

Расчет котельного агрегата БКЗ-420-140;

Расчет теплоэнергетического агрегата;

Поверочный тепловой расчет парового котла ТП-230;

Повышение паропроизводительности котла БКЗ-160-100 для ТЭС;

Реконструкция Казанской ТЭЦ-3;

Расчет турбоустановок АЭС на примере турбины К-1000-601500-1;

Модернизация ТЭЦ с целью оптимизации баланса сжигаемого топлива в результате повышения температуры сетевой воды в г. Алма-Ата;

Разработка энергосберегающих технологий для тепличного комбината площадью 20 га;

Энергообеспечение (холодо-тепло-электроснабжение) фруктохранилища, объемом 6 тыс. тонн;

Внедрение турбогенераторной установки в отопительной котельной № 4 г. Грозного;

Технологические способы реконструкции котла типа КВГ -6,5 с целью повышения доли энергосбережения и улучшения экологических показателей котельной;

Модернизация котельного агрегата типа ТГМ-96, с целью улучшения его экономических и экологических показателей;

Проект инновационного котла типа ВСП 1000 паропроизводительностью 10 т/час;

Проект отопительной котельной с блоком качественной очистки поступающей воды с гойтинского водозабора;

Тепловой расчёт котельного агрегата Е-50-14-194 Г;

Проектирование котельной установленной мощностью 18 МВт для обогрева микрорайона города Грозного;

Проект автоматизированной блочно-модульной котельной, с целью повышения её энергоэффективности;

Расчет тепловой схемы производственно-отопительной котельной;

Проект отопительной котельной мощностью 24 МВт;

Проект паротурбинной установки мощностью 16 МВт;

Проектирование промышленно-отопительной котельной для жилого района;

Расчет тепловой схемы производственно-отопительной котельной;

Проект отопительной котельной мощностью 30 МВт;

Проектирование закрытой Системы теплоснабжения станкостроительного завода;

Реконструкция теплообменника в цехе N2 ЗАО " Каустик" с целью повышения эффективности;

Проект строительства Грозненской ТЭС с установкой газовых турбин по схеме простого термодинамического цикла;

Режимы эксплуатации газовых турбин Грозненской ТЭС на жидком топливе;

Проект строительства промышленно-отопительной ТЭЦ с установкой теплофикационных паровых турбин;

Тепловой расчет паротурбинной установки электростанции;

Проектирование отопительной котельной, выбор оборудования для качественной очистки воды;

Компоновка и расчет тепловой схемы котла марки ДКВР - 6,5 – 13;

Описание конструкции и тепловой расчет поверхностей нагрева котла паропроизводительностью 230т/ч;

Расчет тепловой схемы котла ДЕ- 24,5-14 с целью определения его энергоэффективности;

Проект расчёта водоподготовительной установки с использованием химического обессоливания на ТЭС;

Проект расчета водоподготовительной установки с использованием термохимического обессоливания на ТЭС;

Расчёт котельного агрегата ДЕ производительностью 25 т/час;

Ориентировочный расчет турбины К-25-90;

Проект производственной котельной мощностью 48 МВт;

Расчет технологической схемы блока станции с установкой турбоагрегата Т-175.205-130;

Повышение паропроизводительности котла БКЗ-160-100 для ТЭС;

Способы улучшения энергетических характеристик котла КВГМ-100 на ТЭС;

Определение основных показателей теплового расчёта котлоагрегата Е-50-14-194 Г;

Проект реконструкции ТЭС с переводом паровых котлов на биомассу;

Проект отопительной котельной с баком-аккумулятором и схемой подачи CO₂ в тепличный комбинат;

Проектирование АБМ котельной, с целью повышения её энергоэффективности;

Проектирование производственно-отопительной котельной с применением котлоагрегатов типа ДЕ;

Проект производственной отопительной котельной производительностью 27 МВт;

Проект теплового насоса для отопления и горячего водоснабжения;

Способы повышения энергосбережения и улучшения экологических показателей котельной, с котлами КВГ-6,5;

Централизованное теплоснабжение промышленного и социально-бытового секторов г. Аргун от промышленно-отопительной ТЭЦ.

