

## СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ по ДОП:

- «Углублённая подготовка в области ремонта теплотехнического оборудования (ТТО) и тепловых сетей» в рамках направления подготовки «Теплоэнергетика»,
- «Углублённая подготовка в области ремонта теплотехнического оборудования (ТТО) и тепловых сетей» в рамках направления подготовки бакалавров 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника»,
- «Углублённая подготовка в области ремонта и эксплуатации электротехнического оборудования электрических станций» в рамках направления подготовки «Электроэнергетика» к учебным планам по специальностям 140205 «Электрические системы и сети», 140211 «Электроснабжение»,
- «Углублённая подготовка в области ремонта и эксплуатации телекоммуникационного оборудования» в рамках направления подготовки бакалавров 210700.62 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,
- «Сбытовая деятельность в энергетике» по направлениям подготовки бакалавров: 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» и 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»,
- «Углублённая подготовка в области обеспечения эксплуатационной надёжности металла оборудования ТЭС» в рамках направлений 140104.65 «Промышленная теплоэнергетика», 140106.65 «Энергообеспечение предприятий»

В качестве примера представлена расчётно-пояснительная записка на выпускную аттестационную работу (ВАР) по ДОП «Углублённая подготовка в области ремонта теплотехнического оборудования (ТТО) и тепловых сетей». Аналогично данный образец можно применять и при оформлении ВАР по другим ДОП.

### Содержание:

Введение (*постановка вопроса, актуальность темы, цель и задачи исследования*)

1. Техническая характеристика оборудования.
2. Расчёт механической тангенциальной форсунки.
3. Расчёт материального баланса печи.
4. Тепловой баланс печи.
5. Расчёт теплообмена во вращательной печи.
6. Тепловой и материальный расчёт зоны обжига печи.
7. Конструктивный расчёт.
8. Экономическая часть (*по усмотрению руководителя*).

Заключение (*основные выводы*).

Список использованных источников.

- 
- Объём расчётно-пояснительной записки 30 ÷ 45 листов *ф.А4*;  
- Графическая часть выполняется в виде презентации слайдов ( 4-6 *шт.*), отражающих основные результаты работы, и представляется в виде раздаточного материала (*ф.А4*) каждому члену комиссии.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Корпоративный учебно-исследовательский центр ОАО «Иркутскэнерго» - БрГУ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования «Братский государственный университет»  
(КУИЦ ОАО «Иркутскэнерго» – БрГУ ФГБОУ ВПО «БрГУ»)

665709, Иркутская обл., г.Братск, ул. Макаренко, 40. Тел./факс: 8 (3953) 325 476; e-mail:kuic@brstu.ru

---

**«НАЗВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ»**

Выполнил студент

КУИЦ ОАО «Иркутскэнерго» - БрГУ

гр. \_\_\_\_\_

Фамилия И.О.

Руководитель:

уч. степень, должность

Фамилия И.О.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Корпоративный учебно-исследовательский центр ОАО «Иркутскэнерго» - БрГУ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(КУИЦ ОАО «Иркутскэнерго» – БрГУ ФГБОУ ВПО «БрГУ»)

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную аттестационную работу (ВАР) студента группы \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_  
(Фамилия Имя Отчество)

Тема ВАР: « \_\_\_\_\_ ».

Утверждена приказом директора КУИЦ ОАО «Иркутскэнерго» - БрГУ ФГБОУ ВПО «БрГУ» от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_.

Срок сдачи законченной ВАР: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

1. Исходные данные к выпускной аттестационной работе:

2. Содержание пояснительной записки – перечень основных разделов подлежащих разработке:

Введение (*постановка вопроса, актуальность темы, цель и задачи исследования*)

1. Техническая характеристика оборудования.
2. Расчёт механической тангенциальной форсунки.
3. Расчёт материального баланса печи.
4. Тепловой баланс печи.
5. Расчёт теплообмена во вращательной печи.
6. Тепловой и материальный расчёт зоны обжига печи.
7. Конструктивный расчёт.
8. Экономическая часть (*по усмотрению руководителя*).

Заключение (*основные выводы*).

Список использованных источников.

3. Перечень графического материала (презентация):

Лист 1: \_\_\_\_\_

Лист 2: \_\_\_\_\_

Лист 3: \_\_\_\_\_

Лист 4: \_\_\_\_\_

4. Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель ВАР

уч. степень, должность

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

Задание принял к исполнению

студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
выполнения выпускной аттестационной работы (ВАР)

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов ВАР	Примечание
1	Техническая характеристика оборудования.		
2	Выполнение расчёта механической тангенциальной форсунки.		
3	Выполнение расчёта материального баланса печи.		
4	Тепловой баланс печи.		
5	Выполнение расчёта теплообмена во вращательной печи.		
6	Тепловой и материальный расчёт зоны обжига печи.		
7	Выполнение конструктивного расчёта.		
8	Выполнение экономической части <i>(по усмотрению руководителя)</i> .		
9	Оформление пояснительной записки и графической части		

Руководитель ВАР

уч. степень, должность

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

Задание принял к исполнению

студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Фамилия И.О.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....

1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ.....

2 РАСЧЁТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТАНГЕНЦИАЛЬНОЙ ФОРСУНКИ.....

3 РАСЧЁТ МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСА ПЕЧИ.....

4 ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС ПЕЧИ.....

5 РАСЧЁТ ТЕПЛООБМЕНА ВО ВРАЩАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ.....

6 ТЕПЛОВОЙ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ РАСЧЁТ ЗОНЫ ОБЖИГА ПЕЧИ.....

7 КОНСТРУКТИВНЫЙ РАСЧЁТ.....

8 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (по усмотрению руководителя) .....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....

					<b>ТЭ 01 ВАР 00000 ПЗ</b>			
					<i>← номер варианта по приказу</i>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>НАЗВАНИЕ ВЫПУСК- НОЙ АТТЕСТАЦИОН- НОЙ РАБОТЫ</b>	Лит.	Лист	Листов
<i>Разработал</i>		Фамилия И.О.					4	XX
<i>Руководитель</i>		Фамилия И.О.						
<i>Нор.контроль</i>		<b>Руковод. (ФИО)</b>						
<i>Утвердил</i>		Фамилия И.О.						
					КУИЦ ОАО «Иркутскэнерго»-БрГУ гр. ТЭ			

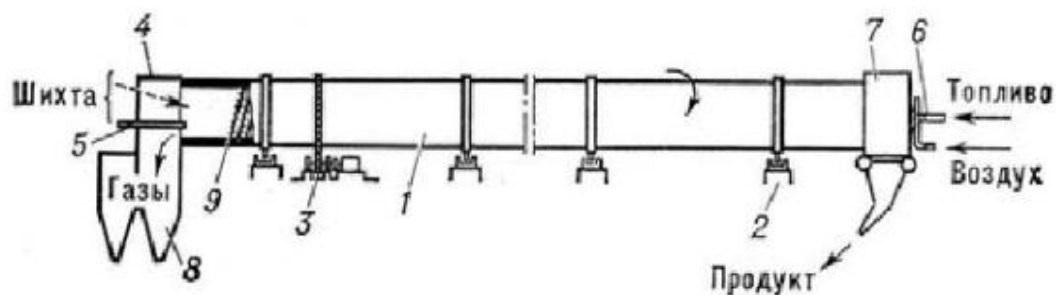
**ВВЕДЕНИЕ**

Одно из важнейших технологических преимуществ обжига извести во вращающихся печах – это малое время прохождения материала от места загрузки до выхода из печи, что обеспечивает оперативность управления процессом .....

					ТЭ 01 ВАР 00000 ПЗ ↖ номер варианта по приказу	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

## 1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ

Известерегенерационная печь (рис. 1.1) предназначена для обжига известково-го шлама, а так же известняка с получением обожжённой извести, используемой в отделе каустизации .....



1 – металлический барабан; 2 – опорные ролики; 3 – электродвигатель;  
4 – загрузочная головка; 5 – питатель; 6 – форсунка; 7 – горячая головка;  
8 – пылеулавливающая система; 9 – цепные завесы (ТОУ).

Рисунок 1.1 – Известерегенерационная печь.

Таблица 1.1 - Техническая характеристика цепного теплообменника для печи 3,6×110 при влажности мелового шлама 44%

Показатели	Участок цепей со стороны загрузочного конца печи		
	1	2	3
Тип цепей	ЦОН-22×120	ЦКН-22×100	П-22×164
Поверхность цепей, м <sup>2</sup>	750	180	145
Всего цепей, шт.	831	180	145
Количество цепей в одном витке, шт.	72	36	36



**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1 Арусатамов Э.А. «Безопасность жизнедеятельности». Учебник, 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Дашков и К°», 2006. – 476 с.

2 Белов С.В. , Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. и др. «Безопасность жизнедеятельности» 7-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.

*Не менее 20 источников!*

					ТЭ 01 ВАР 00000 ПЗ ← номер варианта по приказу	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		