

# **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**на тему:**

**Проект линейной компрессорной станции  
производительностью 58 млн.м<sup>3</sup>/сут. с агрегатами ГПА-16  
«Урал»**

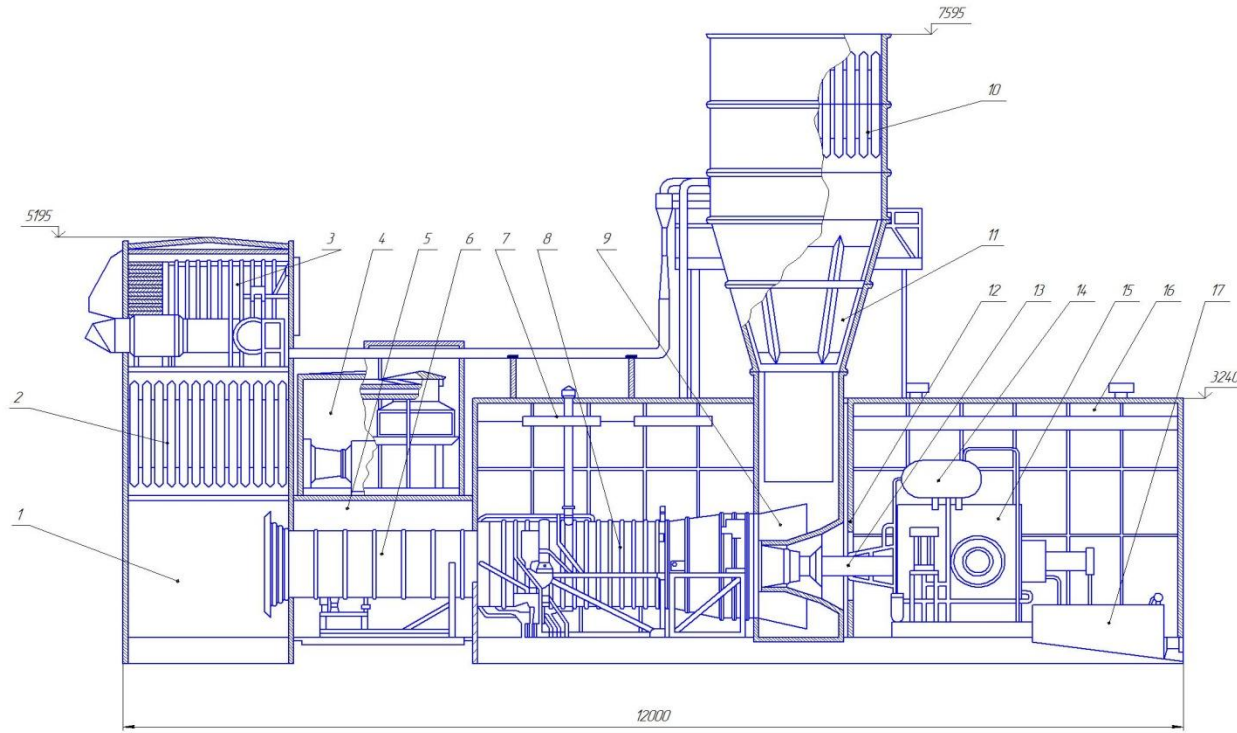
**Выполнил: студент группы  
БЗТПЭНиПу-41 Брюханов А.С.  
Руководитель: к.т.н., доцент  
Сандалова Л.А.**

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

The background of the slide is an abstract composition of overlapping, semi-transparent blue polygons of various shapes and sizes. The colors range from a very light, almost white blue at the top to a deep, dark blue at the bottom, creating a sense of depth and movement. The overall effect is a modern, clean, and professional aesthetic.

# Компоновка основного оборудование ГПА-Ц-16 «Урал»

КФБН 13.03.01.248 ВО



Обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Камера всасывания	1	
2	Шумоглушители	1	
3	Воздухоочистительное устройство	1	
4	Блок вентиляции	1	
5	Промежуточный блок	1	
6	Патрубок	1	
7	Отсек двигателя	1	
8	Двигатель НК-38СТ	1	
9	Выхлопная улитка	1	
10	Шумоглушители выхлопа	1	
11	Диффузор	1	
12	Герметичная перегородка	1	
13	Промежуточный вал	1	
14	Гидроаккумулятор	1	
15	Нагнетатель НЦ-16	1	
16	Отсек нагнетателя	1	
17	Маслобак нагнетателя	1	

КФБН 13.03.01.248 ВО

Изм.	Исполн.	Провер.	Дат.	Масштаб
1	А.В.В.	Л.В.В.	14.7.00	1:25
2	А.В.В.	Л.В.В.		
3	А.В.В.	Л.В.В.		
4	А.В.В.	Л.В.В.		
5	А.В.В.	Л.В.В.		
6	А.В.В.	Л.В.В.		
7	А.В.В.	Л.В.В.		
8	А.В.В.	Л.В.В.		
9	А.В.В.	Л.В.В.		
10	А.В.В.	Л.В.В.		
11	А.В.В.	Л.В.В.		
12	А.В.В.	Л.В.В.		
13	А.В.В.	Л.В.В.		
14	А.В.В.	Л.В.В.		
15	А.В.В.	Л.В.В.		
16	А.В.В.	Л.В.В.		
17	А.В.В.	Л.В.В.		
18	А.В.В.	Л.В.В.		
19	А.В.В.	Л.В.В.		
20	А.В.В.	Л.В.В.		
21	А.В.В.	Л.В.В.		
22	А.В.В.	Л.В.В.		
23	А.В.В.	Л.В.В.		
24	А.В.В.	Л.В.В.		
25	А.В.В.	Л.В.В.		
26	А.В.В.	Л.В.В.		
27	А.В.В.	Л.В.В.		
28	А.В.В.	Л.В.В.		
29	А.В.В.	Л.В.В.		
30	А.В.В.	Л.В.В.		

Компоновка основного оборудования агрегата ГПА-16 «Урал» (разрез)

Проект лицензированной организации «Газпром» (И.А. ДЗНТЭИиЦ-41)

Копировать: Формат А1

# Технологическая схема компрессорной станции

КФБН 13.03.01.248 ХЗ

Лист: 1

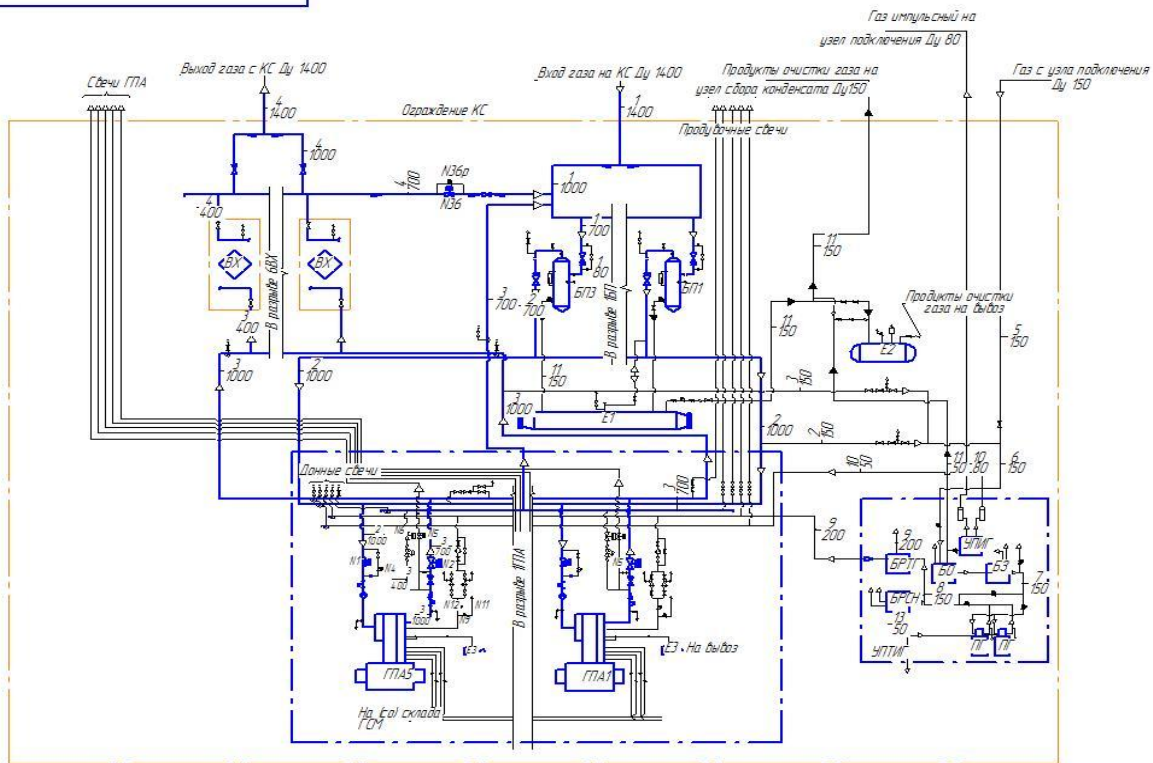
Стр. 1

Подп. и дата

Взам. инв. № / Инв. № докл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения  
 ⇨ - направление потока газа  
 ⇨ - направление потока жидкости

## Перечень элементов

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
БП	Блок компрессорный 0,5/сут. Ру=4,5 МПа	3	П 628 00.000-12
ВХ	Аппарат воздушного охлаждения газа	8	АВГ-75
ГПА	Газоперекачивающий агрегат	5	ГПА-16 "Урал" с двигателями НК-38СТ
Е1	Коллектор сбора продуктов очистки газа	1	
Е2	Емкость наземная для сбора конденсата V=10м	1	П 1619 06.000 изм 2
Е3	Емкость дренажная V=2,5м	3	ПС 2740
УПИГ	Установка подготовки топливного импульсного газа, в том числе:	1	
Б0	Блок очистки газа с ЧСК1-200	1	
БЗ	Блок замера газа	1	
БРЧГ	Блок редуцирования топливного газа	1	
БРСН	Блок редуцирования газа на собственные нужды	1	
УПИГ	Установка подготовки импульсного газа в комплекте с ресивером	1	УПИГ-00.000-02
ПГ	Подогреватель газа	2	ПМ-ПТГ-30М

## Характеристики трубопроводов

Обозначение	Исполнительный материал	Условное давление, МПа	Рабочее давление, МПа	Испытательное давление, МПа	Дополнительные условия
1	Газ на входе КС	0,7	0,7	0,7	
2	Газ из КС	0,7	0,7	0,7	
3	Газ к БП	0,7	0,7	0,7	
4	Газ на выходе КС	0,7	0,7	0,7	
5	Газ с цикла рекуператива	0,7	0,7	0,7	
6	Газ на БПЧ	0,7	0,7	0,7	
7	Газ от БПЧ	0,7	0,7	0,7	
8	Газ от БПЧ	0,7	0,7	0,7	
9	Газ топливный	0,7	0,7	0,7	
10	Газ импульсный	0,7	0,7	0,7	
11	Продукты очистки газа	0,7	0,7	0,7	
12	Газ на собственные нужды	0,7	0,7	0,7	
13	Газ на собственные нужды	0,7	0,7	0,7	
14	Масло	0,7	0,7	0,7	
15	Масло	0,7	0,7	0,7	

КФБН 13.03.01.248 ХЗ

Технологическая схема КС  
 Схема газовая принципиальная

Проект линейной компрессорной станции производительностью 58 млн. м<sup>3</sup>/сут. с агрегатами ГПА-16 "Урал".

Копировал

Изм. Лист № докум. Подп. Дата  
 Разработчик: Бряханов А.С.  
 Проверен: Т.Контр.  
 Утвержден: Н.Контр. Утв.

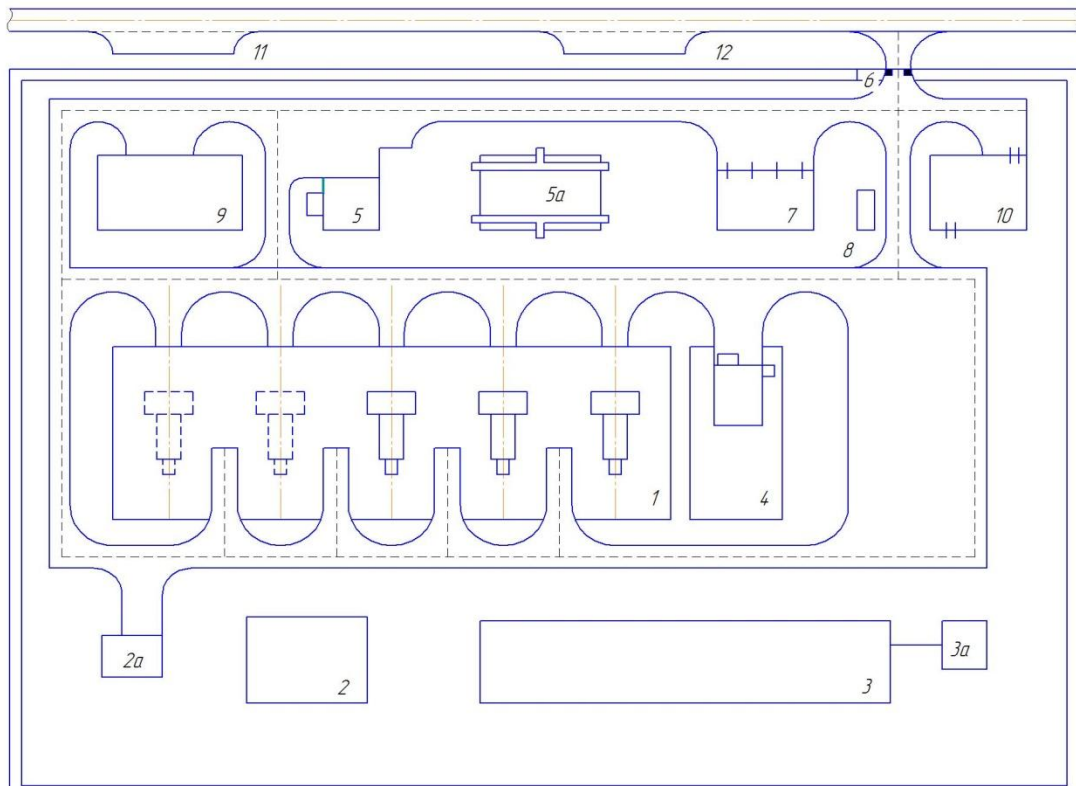
Лист 1  
 Масса Масштаб  
 Лист 1 Листов 1  
 СГТУ им. Гагарина Ю.А.  
 03ТТЭИлпц-41  
 Формат А3

# Схема электроснабжение компрессорной станции



# Генеральный план компрессорной станции

КФБН 13.03.0124.8 ГП



Обоз.	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Компрессорный цех	
2, 2a	Установка очистки газа с емкостью сбора конденсата	
3, 3a	Установка охлаждения газа с КТП	
4	БТППГ	
5, 5a	Склад ГСМ с насосной	
6	КТП	
7	Энергоблок	
8	Аварийная ДЭС	
9	РЭБ	
10	Диспетчерская	
11	Стоянка легкового автотранспорта	
12	Стоянка грузового автотранспорта	

КФБН 13.03.0124.8 ГП				Лист		Масштаб	
Генеральный план цеха				Лист		1:200	
Проект линейной компрессорной станции производительностью 30 млн м <sup>3</sup> /сут. с саргаразом ГПН-В "Зарит"				Лист		Листов 1	
Копирован				Лист		Листов 1	
Инженер				Лист		Листов 1	
Знат				Лист		Листов 1	
Инженер				Лист		Листов 1	
Знат				Лист		Листов 1	

# Технико-экономические показатели КС

107-01-00000-0000

Результаты расчета ожидаемых ТЭП КС

Наименование	Единица измерения	Значение
Годовой объем перекачиваемого КС газа	млн. м <sup>3</sup>	21170
Количество ГПА	шт.	5
Расход газа на собственные нужды всего, в том числе:	млн. м <sup>3</sup>	85,42
– топливный газ	млн. м <sup>3</sup>	81,61
– прочие технологические нужды	млн. м <sup>3</sup>	0,95309
– потери	млн. м <sup>3</sup>	2,8592
Расход электроэнергии на собственные нужды	тыс. кВт*ч	490530
Инвестиции в проект	млн. руб.	6000
Себестоимость производства всего, в том числе:	млн. руб.	1703,4
– материальные затраты	млн. руб.	649,22
– затраты на оплату труда	млн. руб.	77,025
– отчисления на социальные нужды	млн. руб.	23,261
– амортизация основных фондов	млн. руб.	206,89
– прочие расходы	млн. руб.	747,007
Удельная себестоимость транспорта газа	руб./1000 м <sup>3</sup>	80,74
Чистый дисконтированный доход	млн. руб.	4206,03
Внутренняя норма доходности	%	19,97
Индекс доходности	руб./руб.	1,85
Дисконтированный срок окупаемости	лет	10,41

107-01-00000-0000

107-01-00000-0000

				КФБН 13.03.01 248 Д1			
Дата	Листы	№ докум.	Листы	<b>Ожидаемые технико-экономические показатели</b> Проект филиала государственной компании «Газпромтранс» ООО «ИП-Газит» с адресом 1713-06 "Юганск" Асбестовый			
Разработчик	Утвержден	Исполнитель	Исполнитель				
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель				
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель				
				Лист	Рисунки	Листов	Листов
				1		1	1
				С Т У ц п р . Г о с о б р о н а К А 03.011.00000-4.1 03.011.00000-4.1			

**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ**