Этанол-Ком
640000, Курганская обл. г. Курган
ул. Дзержинского, 70, стр. 5, стр. 8.
www.etanolcom.com
Email: biznes@etanolcom.com
+7 (3522) 61-91-18 +7-912-529-00-31
+7 (3522) 41-09-18

Предварительное коммерческое предложение

БИОКОМБИКОРМОВАЯ УСТАНОВКА «Универсал – 5 000/62000»

Готовая продукция (производительность в сутки) - варианты:

1) Комбикорм (кормовая масса - концентрированная, высокопротеиновая) - протеин от 30% по с.в. (сепарация, вакуум-выпарка и сушка) - 5000 кг (сухая фаза) и 5000 литров спирта 96.0-96.6% или биоэтанола 99.8%.

2) Комбикорм (кормовая масса - концентрированная, высокопротеиновая) - протеин от 30% по с.в. (сепарация – до влажности 50%) – 9 000 кг, и 5000 литров спирта 96.0-96.6% или биоэтанола 99.8%.

3) Комбикорм (кормовая масса - высокопротеиновая) - протеин от 30% по с.в. (без сепарации, без сушки) -до 62 000 кг (жидкая фаза - влажность до 90%) и 5000 литров спирта 96.0-96.6% или биоэтанола 99.8%.

** В случае применения дополнительного дрожжерастильного чана, протеин повышается*

до 42-46% (Кормовые Дрожжи)

Применение наполнителей (отруби, отходы мукомольные и растительные) значительно увеличивает выход комбикорма.

***Получение Биоэтанола или этилового спирта возможно в случае применения дополнительной приставки «Биоэтанол»*

В качестве сырья возможно применение мелассы (отхода свеклосахарного производства).

*В случае применения дополнительной приставки, возможно получение – **Этилацетата** (в едином технологическом цикле) – лицензированию не подлежит.*

Возможно производство крахмальной патоки (содержание сахаров до 25 % по с.в.).

1. Технология комплексной переработки

1.1. Краткое описание технологии

***Технология переработки зерна** основана на механико-ферментативном гидролизе крахмала зерна, прошедшего водно-тепловую обработку, с целью накопления белковой биомассы кормовых дрожжей (протеина) и побочного продукта их жизнедеятельности - этилового спирта.*

Зерно, предварительно очищенное от металлических и сорных примесей, поступает на молотковую дробилку, далее в измельченном виде подается в смеситель, где смешивается с водой и раствором ферментного препарата. Полученный замес нагревается острым паром до требуемой температуры, после чего масса поступает в аппарат гидродинамической и ферментативной обработки ГДФО. В аппарате ГДФО осуществляется нагрев и растворение сухих веществ зерна при непрерывном перемешивании.

Далее масса охлаждается до 58-60 °С и обрабатывается ферментными препаратами. Далее сусло охлаждается до температуры 20-28°С, и идет на ферментацию в

ферментационные чаны. Выращивание засевных кормовых дрожжей ведут в малых ферментаторах.

В ферментационных чанах происходит процесс накопления (рост) белковой биомассы кормовых дрожжей, периодическим способом, в течение 72 часов. Далее масса подается на Пастеризационно-Выпарную Установку – ПВУ и Дополнительную приставку «Этанол», для получения высокопротеиновой, пастеризованной кормовой массы и побочного продукта - ректификованного спирта «1 сорт», «Высшей очистки», «Экстра», «Люкс». В случае применения дополнительной приставки «Биоэтанол» - получение Биоэтанола 99,8%.

Технология переработки картофеля *основана на механико-ферментативном гидролизе крахмала зерна, прошедшего водно-тепловую обработку, с целью накопления белковой биомассы кормовых дрожжей (протеина) и побочного продукта их жизнедеятельности - этилового спирта.*

Картофель, предварительно очищенный от металлических и сорных примесей, поступает в моечное отделение и измельчитель, далее в измельченном виде подается в смеситель, где смешивается с небольшим кол-вом воды и раствором ферментного препарата. Полученный замес нагревается острым паром до требуемой температуры, после чего масса поступает в аппарат гидродинамической и ферментативной обработки ГДФО. В аппарате ГДФО осуществляется нагрев и растворение сухих веществ картофеля при непрерывном перемешивании.

Далее масса охлаждается до 58-60 °С и обрабатывается ферментными препаратами. Далее сусло охлаждается до температуры 26-28°С, и идет на ферментацию в ферментационные чаны. Выращивание засевных кормовых дрожжей ведут в малых ферментаторах.

В ферментационных чанах происходит процесс накопления (рост) белковой биомассы дрожжей, периодическим способом, в течение 72 часов. Далее масса подается на Пастеризационно-Выпарную Установку – ПВУ и Дополнительную приставку «Этанол», для получения высокопротеиновой, пастеризованной кормовой массы и побочного продукта - ректификованного спирта «1 сорт», «Высшей очистки», «Экстра», «Люкс». В случае применения дополнительной приставки «Биоэтанол» - получение Биоэтанола 99,8%.

1.2. Особенности производства

Отделение подработки зерна имеет категорию Б по НПБ 105-03 (зерновая пыль).

1.3. Характеристики производства.

Параметр	*Значение*
Суточный расход зерна *или* *Суточный расход мелассы*	*15 т/сутки* *до 17 т/сутки*
Суточный расход греющего пара 0,1 мПа	*26 т/сутки*
Суточный расход воды (+3..+5 °С)	*Варианты****
*Электроэнергия**	*800 кВт сутки**

**** - зависит от построения водооборотной системы*

640000, Курганская обл. г. Курган
ул. Дзержинского, 70, стр. 5, стр. 8.
www.etanolcom.com
Email: biznes@etanolcom.com
+7 (3522) 61-91-18 +7-912-529-00-31
+7 (3522) 41-09-18

Выход продуктов и полупродуктов

Параметр	*Значение*
Выход высокопротеиновой кормовой массы *Выход побочного продукта (спирт «Люкс»)*	*Варианты см.выше* *5000 литров/сутки*

Стоки и выбросы

Параметр	*Значение*
Объем сточных загрязненных вод основного производства (от мойки оборудования)	*3 м^3/сутки*
Объем условно чистых стоков (вода после теплообменников)	*Зависит от построения водооборотной системы*

2. Ориентировочная стоимость.

2.1. Проектные работы

Технологическая часть проекта завода включает в себя выполнение принципиальной технологической схемы, размещение оборудования (планы, разрезы), спецификации оборудования и трубопроводов, пояснительная записка, выдача технических заданий (исходных данных) на проектирование архитектурно-строительной части, отопления и вентиляции, водопровода и канализации, электротехнической части следующих технологических отделений:

- *отделение подработки зерна;*
- *отделение водно-тепловой обработки крахмалистого сырья (варочное);*
- *ферментационное отделение;*
- *отделение пастеризации и выпарки;*
- *отделение хранения и последующей переработки пастеризованной кормовой массы;*

Стоимость проектных работ ориентировочно составит – подлежит уточнению.
Стоимость проектных работ уточняется после определения объема выполняемых работ.

2.2.Отделение подработки зерна (подработочное отделение)

Стоимость технологического оборудования отделения подработки зерна (дробилки) - ***960 ООО*** *рублей* ***РФ****.*

2.3.Варочное отделение

Состав технологического оборудования установки низкотемпературного разваривания крахмалистого сырья:

№ п.п.	***Наименование оборудования***	***Кол-во***	***Материал***
1	*Аппарат Варочный ГДФО*	*3*	*Угл. сталь*
2	*Насос для разваренной массы*	*3*	*Покупной*

Стоимость оборудования варочного отделения – подлежит уточнению.

640000, Курганская обл. г. Курган
ул. Дзержинского, 70, стр. 5, стр. 8.
www.etanolcom.com
Email: biznes@etanolcom.com
+7 (3522) 61-91-18 +7-912-529-00-31
+7 (3522) 41-09-18

Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) отделения определяется после разработки технологической части проекта.
Стоимость пластинчатых теплообменников уточняется после проработки технологической части проекта.

2.4. Ферментационное отделение
Состав технологического оборудования ферментационного отделения:

№ п.п.	Наименование оборудования	Кол-во	Материал
1	Ферментатор	1	Угл. сталь
2	Чан ферментационный	5	Угл. сталь
3	Насос для ферментированной массы	2	Покупной
4	Насос для ферментированной массы	2	Покупной

Стоимость оборудования ферментационного отделения – подлежит уточнению.
Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) отделения определяется после разработки технологической части проекта.
Стоимость пластинчатых теплообменников уточняется после проработки технологической части проекта.

2.5. Отделение пастеризации и выпарки
Состав Пастеризационно-Выпарной установки - ПВУ:

№ п.п.	Наименование оборудования	Кол-во	Материал
1	Регулятор кормовой массы	1	Нерж. сталь
2	Вакуумпрерыватель	6	Нерж. сталь
3	Гидрозатвор	1	Нерж. сталь
4	Подогреватель ПВУ-1	1	Нерж. сталь
5	Подогреватель ПВУ-2	1	Нерж. сталь
6	Колонна ПВУ-1	1	Нерж. сталь
7	Колонна ПВУ-2	1	Нерж. сталь
8	Колонна ПВУ-3	1	Нерж. сталь
9	Конденсатор	4	Нерж. сталь
10	Подогреватель ПВУ-3	1	Нерж. сталь
11	Холодильник пробный	2	Нерж. сталь
12	Сепаратор	1	Нерж. сталь
13	Смотровой фонарь	6	Нерж. сталь
14	Холодильник	1	Нерж. сталь
	Доп.приставка «Этанол»	1	Нерж. сталь

*Стоимость оборудования ПВУ составит **25 900 000** рублей РФ.*
Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) отделения определяется после разработки технологической части проекта.
Материал изготовления оборудования отделения - Нерж. сталь.

2.6. Отделение хранения и последующей переработки пастеризованной кормовой массы.
Стоимость и комплектация оборудования отделения - после разработки технологической части проекта – подлежит уточнению.

640000, Курганская обл. г. Курган
ул. Дзержинского, 70, стр. 5, стр. 8.
www.etanolcom.com
Email: biznes@etanolcom.com
+7 (3522) 61-91-18 +7-912-529-00-31
+7 (3522) 41-09-18

2.7.Шефмонтаж

Стоимость шефмонтажных работ составляет - рублей РФ. В стоимость шефмонтажных работ не включены расходы на: проезд,проживание.

2.8. Пусконаладочные работы

Стоимость пусконаладочных работ составляет - рублей РФ. В стоимость пусконаладочных работ не включены расходы на: проезд,проживание.

2.9. Обучение персонала

Стоимость обучения персонала составляет - рублей РФ. В стоимость обучения персонала не включены расходы на: проезд,проживание.

2.10. ***Итоговая таблица***

№	Наименование	Стоимость, рублей РФ
	Отделение подработки зерна	*960 000*
	Отделение водно-тепловой обработки крахмалистого сырья	-
	Ферментационное отделение	-
	Отделение пастеризации и выпарки	*25 900 000*
	Шефмонтаж	-
	Пусконаладочные работы	-
	Обучение персонала	-
	ИТОГО:	***26 860 000***

Цены указаны по состоянию на 22.10.2026г.

Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) – подлежит уточнению.

Паровой котел (парогенератор) – подлежит уточнению.

В случае приобретения емкостного оборудования (в том числе с перемешивающим устройством), в вашем регионе, со вторичного рынка – общая сумма затрат значительно снижается!!!

***Варианты дополнительного оборудования (не является обязательным)**:*

Сушильная установка – подлежит уточнению.

Окончательная стоимость, формы оплаты, условия и комплектность поставки - при заключении договора.

Производство непрерывного цикла. Площадь – от 500 кв.

ООО НПК «Этанол-Ком»