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 – 1500/18000»

Готовая продукция (производительность в сутки) - варианты:

1) Комбикорм (кормовая масса - концентрированная, высокопротеиновая) - протеин от 30% по с.в. (сепарация, вакуум-выпарка и сушка) - 1 500 кг (сухая фаза) и 1 500 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%) - 2 700 кг, и 1 500 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 18 000 кг (жидкая фаза - влажность до 90%) и 1 500 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.

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

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	*4,5 т/сутки*
Суточный расход греющего пара 0,1 мПа	*9,0 т/сутки*
Суточный расход воды (+3..+5 °С)	*Варианты****
*Электроэнергия**	*250 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* *150 дал/сутки (1500 литров)*

Стоки и выбросы

Параметр	*Значение*
Объем сточных загрязненных вод основного производства (от мойки оборудования)	*от 1 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 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 сырья;*
- *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) составит ориентировочно **320 ООО** рублей **РФ**.*

Варочное отделение

Состав технологического оборудования установки низкотемпературного разваривания крахмалистого сырья:

№ п.п.	***Наименование оборудования***	***Кол-во***	***Материал***
1	*Аппарат Варочный ГДФО*	*2*	*Угл. сталь*

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	*Насос для разваренной массы*	*2*	*Покупной*

Стоимость оборудования варочного отделения составит – подлежит уточнению.
Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) варочного отделения определяется после разработки 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*	*3*	*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 малый*	*2*	*Нерж. сталь*
12	*Сепаратор*	*1*	*Нерж. сталь*
13	*Смотровой фонарь*	*2*	*Нерж. сталь*
14	*Холодильник*	*1*	*Нерж. сталь*

	Доп.приставка «Этанол»	*1*	*Нерж. сталь*

*Стоимость оборудования ПВУ составит **8 650 000** 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 – подлежит уточнению. 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	*320 000*
	Отделение водно-тепловой обработки крахмалистого сырья	-
	Ферментационное отделение	-
	Отделение пастеризации и выпарки	*8 650 000*
	Шефмонтаж	-
	Пусконаладочные работы	-
	Обучение персонала	-
	ИТОГО:	***8 970 000***

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 (ориентировочно от ***13 000 000*** *рублей РФ)!!!*

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 150 кв.

ООО НПК «Этанол-Ком»