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 – 10 000/120000»

Готовая продукция (производительность в сутки) - варианты:

1) Комбикорм (кормовая масса - концентрированная, высокопротеиновая) - протеин от 30% по с.в. (сепарация, вакуум-выпарка и сушка) – 10 000 кг (сухая фаза) и 10 000 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%) – 18 000 кг, и 10 000 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 120 000 кг (жидкая фаза - влажность до 90%) и 10 000 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

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

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*	*30 т/сутки* *до 35 т/сутки*
Суточный расход греющего пара 0,3 Мпа	*60 т/сутки*
Суточный расход воды (+3..+5 °С)	*Варианты****
Электроэнергия	*1700 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	*см.Выше (начало)*
Выход побочного продукта - спирта ЛЮКС	*10 000 литров/сутки*

Стоки и выбросы

Параметр	*Значение*
Объем сточных загрязненных вод основного производства (от мойки оборудования)	*от 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 комплексной переработки 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, магнитные сепараторы) составит ориентировочно **1 920 ООО** рублей **РФ**.*

2.3.Варочное отделение

Состав технологического оборудования установки низкотемпературного разваривания крахмалистого сырья:

№ п.п.	***Наименование оборудования***	***Кол-во***	***Материал***
1	*Аппарат ГДФО (мешалка)*	*3*	*Угл. сталь*
2	*Теплообменник пластинчатый*	*3*	*Покупной*

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

3	*Насос для осахаренного сусла*	*6*	*Покупной*

Стоимость оборудования варочного 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.

2.4. Ферментационное отделение
Состав технологического оборудования ферментационного отделения:

№ п.п.	**Наименование оборудования**	**Кол-во**	**Материал**
1	*Дрожжанка - ферментатор*	*2*	*Угл. сталь*
2	*Чан ферментационный*	*10*	*Угл. сталь*
3	*Насос для дрожжей*	*2*	*Покупной*
4	*Насос для ферментированной массы*	*2*	*Покупной*
5	*Насос для ферментированной массы*	*2*	*Покупной*

Стоимость оборудования ферментационного отделения составит – подлежит уточнению.
Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) отделения определяется после разработки 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-3*	*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*	*3*	*Нерж. сталь*
10	*Подогреватель ПВУ-1*	*1*	*Нерж. сталь*
11	*Холодильник*	*3*	*Нерж. сталь*
12	*Сепаратор*	*1*	*Нерж. сталь*
13	*Смотровой фонарь*	*3*	*Нерж. сталь*
14	*Пароотбойник*	*1*	*Нерж. сталь*

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

*Стоимость оборудования ПВУ +Этанол составит **51 800 000** рублей РФ.*
Стоимость системы обвязки (трубы, арматура, насосы) отделения определяется после разработки технологической части проекта.
Материал изготовления оборудования отделения - Нерж. 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

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

2.7.Система автоматизации
Стоимость системы автоматизации - предварительно составит – подлежит уточнению. Стоимость системы автоматизации уточняется после выдачи технического задания и проработки технологической части проекта.

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

2.9. Пусконаладочные работы

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

2.10. Обучение персонала

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

2.11. Итоговая таблица

№	Наименование	Стоимость, рублей РФ
	Отделение подработки зерна	*1 920 000*
	Отделение водно-тепловой обработки крахмалистого сырья	-
	Ферментационное отделение	-
	Отделение пастеризации и выпарки	*51 800 000*
	Шефмонтаж	-
	Пусконаладочные работы	-
	Обучение персонала	-
	ИТОГО:	***53 720 000***

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.

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

Срок изготовления — подлежит уточнению. Оплата 70% : 30%.

Производство непрерывного цикла. Площадь – от 800 кв.

ООО НПК «Этанол-Ком»