

Управление образования администрации  
Богородского муниципального района Нижегородской области  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Новинская средняя общеобразовательная школа

Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио»

# Энергоэффективность



Адрес:

607635, Нижегородская область, Богородский район  
п. Новинки, ул. Центральная, д.6

Телефон: 8-(831-70)-48-5-41

Электронная почта:

[novnov-nov-shkolanov-shkola@nov-shkola@yandexnov-shkola@yandex.ru](mailto:novnov-nov-shkolanov-shkola@nov-shkola@yandexnov-shkola@yandex.ru)

Автор ученица 9 класса

Касюгина Елена, 15 лет

Руководитель

учитель химии, биологии, экологии

Мальшева Галина Ивановна

п. Новинки

2012 г

# **Энергетические потребности**

**Наличие энергии всегда было необходимым условием удовлетворения основных потребностей человека.**

**Самые обычные органические отходы любого сельского подворья — навоз животных, сорняки и другая «органика» — могут стать источником горючего газа, который сгодится и для приготовления пищи, отопления помещения, получения горячей воды.**

**Меня заинтересовало возможное использование энергии биомассы для производства электроэнергии в посёлке с помощью биогазовой установки с плавающим газосборником.**

# Цель и задачи проекта

- Найти ответ на вопрос: как можно удовлетворить наши потребности в энергетических ресурсах без чрезмерных и опасных последствий для природы.**
- Разработать беззатратные энергосберегающие меры и мероприятия, которые учитывают разнообразие местных условий.**
- Воспитать навыки экологически устойчивого стиля жизни, просветить молодёжь в вопросах энергосбережения.**

# Подразделение биомассы

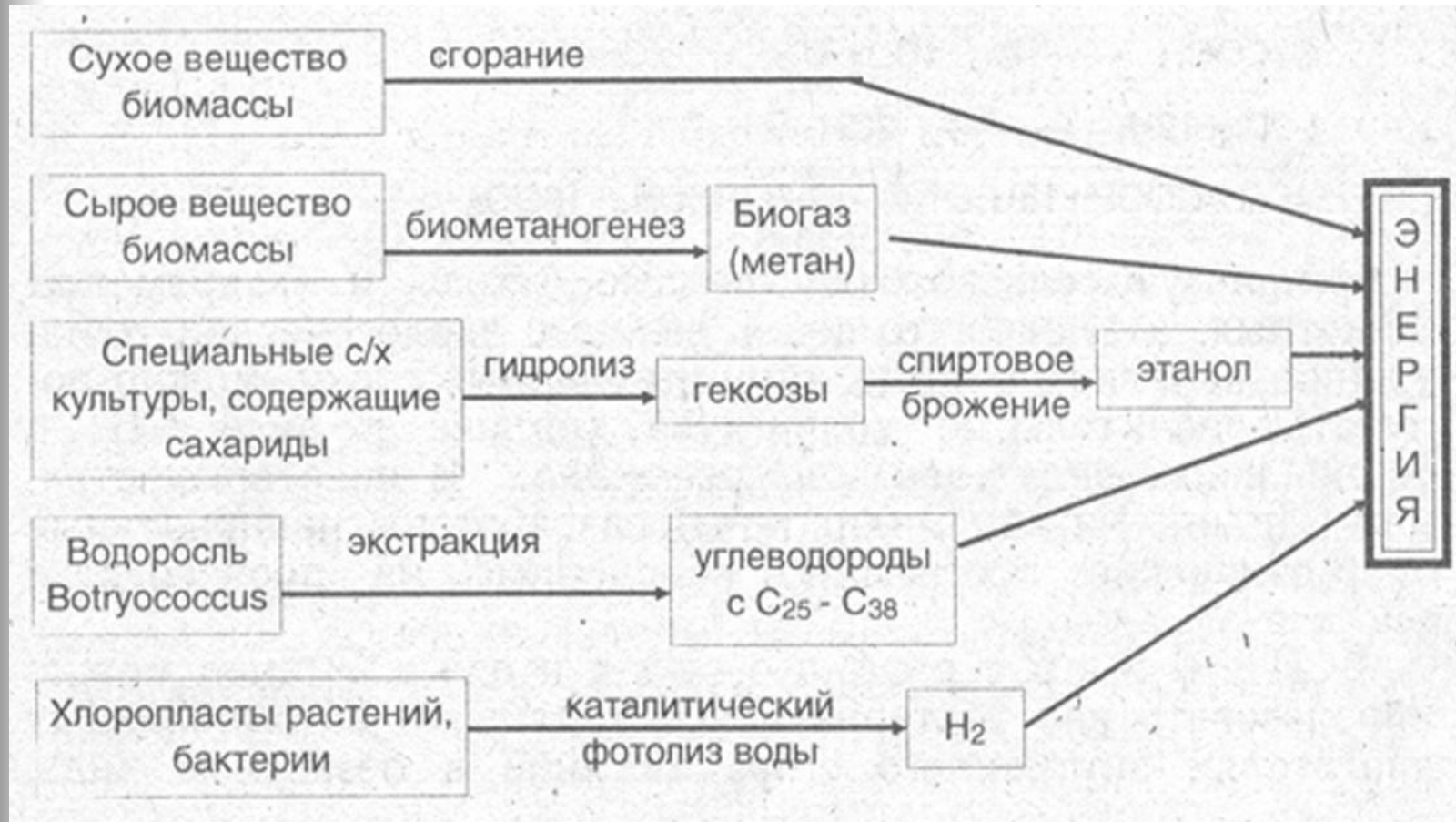
```
graph TD; A[Биомасса] --> B[Органические отходы животноводства (навоз), солома, дрова, отходы лесозаготовок и деревообработки, торф.]; A --> C[Энергетические растения – быстрорастущие виды древесины, масличные и специальные культуры (рапс, сорго, тростник и т.д.).];
```

Биомасса

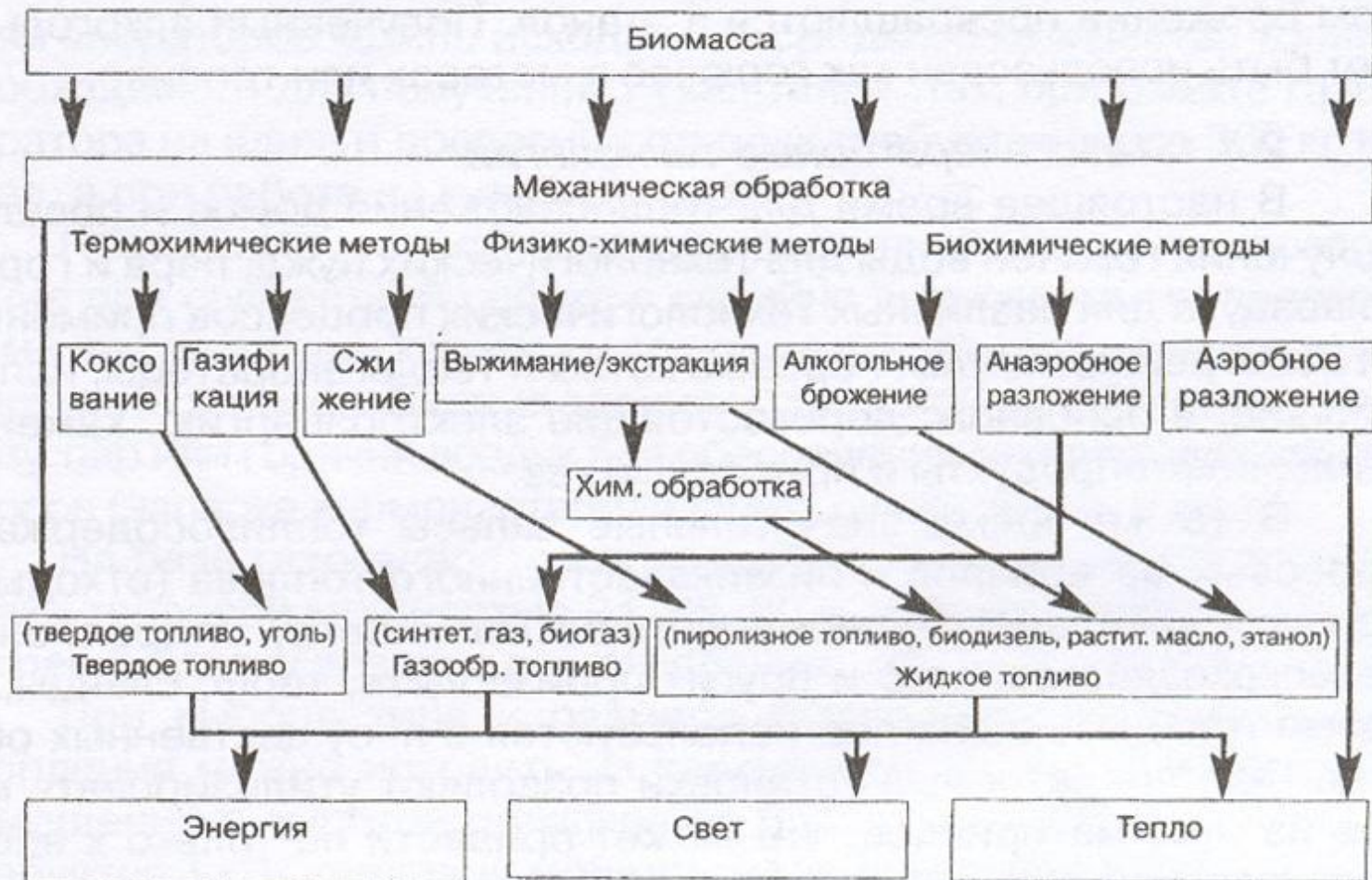
Органические отходы  
животноводства  
(навоз),  
солома, дрова, отходы  
лесозаготовок и  
деревообработки,  
торф.

Энергетические растения –  
быстрорастущие  
виды  
древесины,  
масличные и специальные культуры  
(рапс, сорго, тростник и т.д.).

# Биомасса- идеальное энергетическое вещество!



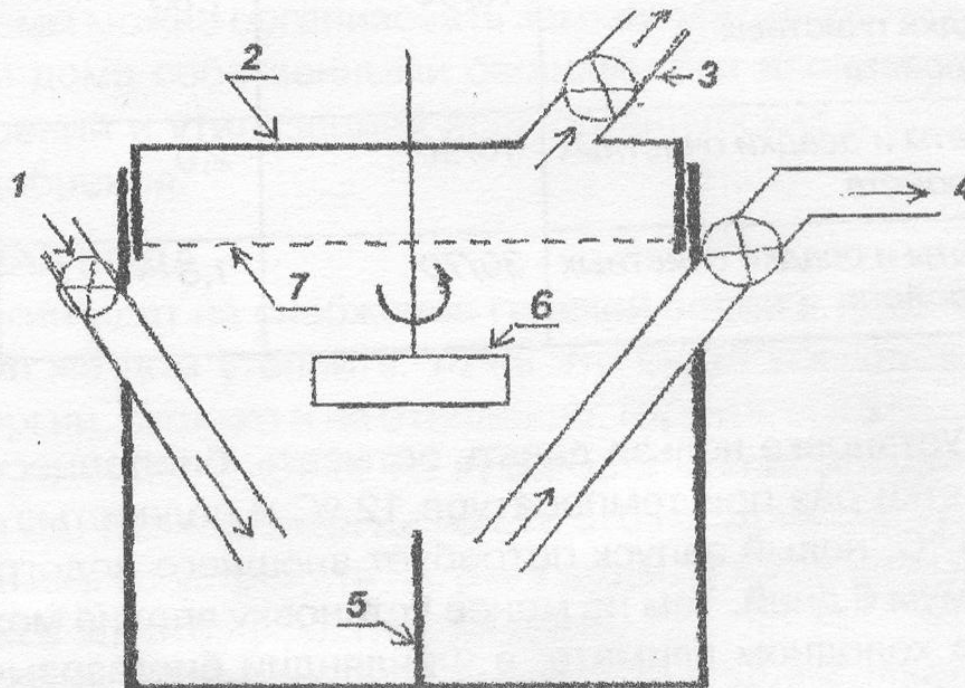
# Основные методы преобразования и энергетического использования биомассы



# Устройство биогазовой установки с плавающим газосборником.

*Биогазовая установка с плавающим газосборником.*

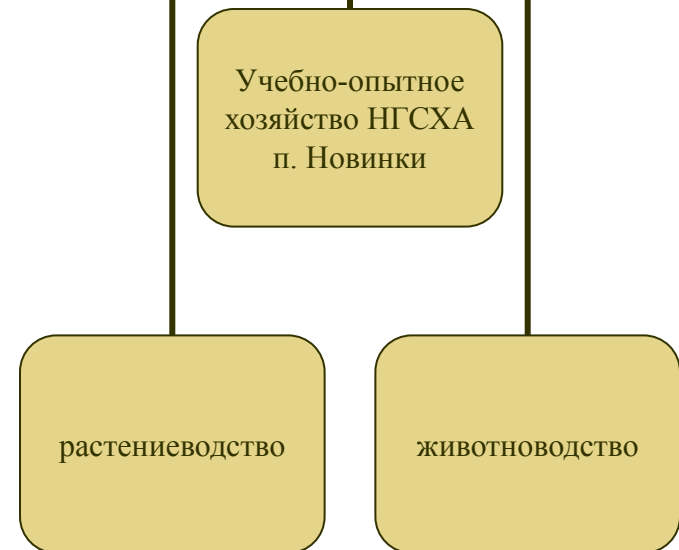
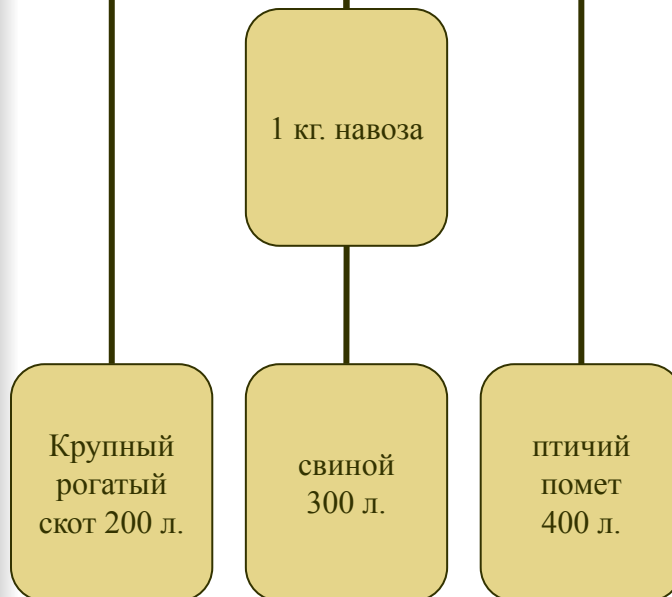
1 - загрузка; 2 - плавающий газосборник; 3 - выход газа; 4 - выгрузка остаточной массы; 5 - разделительная перегородка; 6 - мешалка; 7 - уровень жидкой биомассы.



# Исходные данные для получения и эффективного использования биогаза.

В посёлке Новинки Богородского района расположено учебно-опытное хозяйство НГСХА.

В учебном хозяйстве на трёх фермах содержатся 835 голов крупного рогатого скота.  
 $835 \text{ коров} = 7,6 \cdot 106 \text{ кг. навоза.}$



При наличии в хозяйстве 3 коров и свиней органические отходы следует использовать для получения биогаза, им можно полностью обеспечить семью из 4 человек энергией для отопления дома.



# Сроки реализации

**Проект реализуется в течение всего года. Возможно ежегодное применение проекта.**

# Наш поселок сегодня



**Сейчас наш поселок встал на интенсивный путь развития: строятся новые здания, торговые точки, развлекательные учреждения. Все это отнимает большое количество энергии из, уже не новых, ЛЭП. На нас лежит огромная ответственность охранить мир пригодным к проживанию людей, животных, растений. Пусть это станет нашей общей целью и каждого из нас.**

# Литература

- Гладкий Ю.Н.: Лавров С.Б. Дайте планете шанс!- М.: Просвещение, 1985.
- География Нижегородской области- Н.Новгород, 1991.
- Дмитриев А.И. Практическая экология. Часть П. — Н.Новгород: изд. Нижегородского педагогического ун-та, 1994.
- Дмитриев А.И. Экологический практикум. — Н.Новгород: 1995.
- Косариков А.Н. и др. Экологическая обстановка в Н. Новгороде, 1993.
- Кузнецова МЛ., Ибрагимов А.К., Неручев В.В., Юлова Г.А. Полевой практикум по экологии. — М.: Наука, 1994.
- Литвинова Л. С. , Жиренко О. Е. Нравственно – экологическое воспитание школьников. – М. , 2005.
- Медоуз Х. Д., Медоуз Д. Л., Рэндерс Й, Беренс В. Пределы роста: Доклад по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества». - М.: Изд-во МГУ, 1991.
- Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: Пер. с англ.- М.: Мир, 1993. - Т. 1,2.
- Рамад Ф. Основы прикладной экологии. — Л.. Гидрометеиздат, 1981.
- Природопользование под редакцией Э.А. Арустамова- М.: «Дашков и К0», 2001.
- Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник. -М.: Мысль, 1990.
- Риклефс Р. Основы общей экологии. - М.: Мир, 1979.
- Розанов В. В. Основы учения об окружающей среде. - М.: Изд-во МГУ, 1984.
- Самкова В. А. , Прутченков А. С. Экологический бумеранг. – М. : Новая школа, 1996.
- Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 1 - 2.
- Экологическая обстановка в городах и районах Нижегородской области- Н.Новгород, 1991.
- Экологический практикум- Н.Новгород, 1994.
- Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химия и экология – Н.Новгород, 1994.
- Скурлатов Ю.И. и др. Введение в экологическую химию- М.: Высшая школа, 1994.