

СОГЛАСОВАНО  
 Зав. кафедрой ВИЭ  
 к.т.н. доц. Жабудаев Т.Ж.

|  |  |
|--|--|
| <b>Код дисциплины</b>                      | 085.Б.3.В.7  |
| <b>Наименование дисциплины</b>             | Биогазовые установки   |
| <b>Кредиты</b>                             | 4  |
| <b>Количество запланированного времени</b> | 7 семестр –лк-32 часа, пр-16 часов   |
| <b>Область дисциплины</b>                  | Общетехнический  |
| <b>Цели и задачи курса</b>                 | <i>Целью преподавания дисциплины</i> является: дать знания студентам по основам использования энергии биомассы для нужд потребителя.<br><i>Задачи изучения дисциплины.</i> Задача дисциплины состоит в изучении основ использования и применении средств преобразования энергии биомассы, биогазовых технологий, методов расчета и конструирования биогазовых установок.   |
| <b>Пререквизиты</b>                        | Физика, основы преобразования энергии биомассы   |
| <b>Длительность</b>                        | Один семестр   |
| <b>Форма обучения</b>                      | Очная  |
| <b>Статус дисциплины</b>                   | Обязательный   |
| <b>Название семестра</b>                   | Весенний   |
| <b>Форма экзамена</b>                      | Тесты и расчетные задачи   |
| <b>Составляющие экзамена</b>               | Текущий и рубежный контроль.   |
| <b>Содержание</b>                          | Биомасса и ее основные ресурсы. История развития технологии. Анализ биогазовых технологий. Основные характеристики биомассы. Область использования продуктов метаногенеза. Процесс метаногенеза. Особенности процесса. Свойства метанообразующих бактерий. Биогаз – как топливо. Стадии и механизм образования биогаза. Состав биогаза – процесс получения. Влияющие факторы. Температура. Питательная среда. Влажность. Состав исходного материала. Состав и свойства биогаза. Развитие биогазовых технологий. Классификация БГУ. Оптимизация параметров БГУ. Схемы и конструкции. Расчет и конструирование БГУ. Оборудования биогазовых установок. Подготовка к использованию. Биореактор. Газгольдер. Типы БГУ. Особенности технологий. Интенсивность перемешивания. Нагревательные устройства. Технологические схемы. Схема очистки биогаза. Загрузка рабочего пространства. Технологическое время брожения. Аккумуляирование биогаза. Техника безопасности. Опасность взрыва газгольдера. Использование биошлама. Экономическая эффективность биогазовых установок. Инструкции по установке и эксплуатации. |
| <b>Список использованной литературы</b>    | <b>Основная:</b><br>1. ТвайделлДж., Уэйр А. Возобновляемые источники энергии.– М.: Энергоиздат, 1990.<br>2. Степанова В.Е. ВИЭ на сельскохозяйственных предприятиях. – М.: Агропромиздат, 1989.<br>3. Кирюшатов А.И. Использование нетрадиционных источников энергии на сельскохозяйственном производстве. – М.: Агропромиздат, 1991.<br><b>Дополнительная:</b><br>1. Баадер В. и др. Биогаз: теория и практика. – М.: Колос, 1982.<br>2. Сойфер С., Заборски О. Биомасса как источник энергии.–   |

М.: Мир,1985.

3. Обозов А.Дж., Ботпаев Р. Возобновляемые источники энергии. – Бишкек: Текник, 2009.
4. Тагайматова А.А. Альтернативные источники энергии. – Бишкек: Текник, 2012.

**Электронные образовательные ресурсы:**

Учебные фильмы, слайды, Интернет-ресурсы.