

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины:	Альтернативная энергетика
направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность:	Электроснабжение
форма обучения:	заочная

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, к результатам освоения дисциплины «Альтернативная энергетика».

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании кафедры Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ А.В.Козлов

Фонд оценочных средств разработал:

Аникин И.Ю., доцент кафедры ТТНК, к.п.н., доцент



1. Результаты обучения по дисциплине

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p style="text-align: center;">ПКС-1</p> <p>Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-1.1.</p> <p>Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.</p>	Знать (З1): методы сбора и анализ данных для проектирования, основы конкурентно способности
		Уметь (У1): собирать и анализировать данные для проектирования, составляет конкурентно способные варианты технических решений
		Владеть (В1): методами сбора и анализ данных для проектирования, составления конкурентно способных вариантов технических решений
	<p style="text-align: center;">ПКС-1.2.</p> <p>Обосновывает выбор целесообразного решения</p>	Знать (З2): сущность обоснования выбора целесообразного решения
		Уметь (У2): обосновать выбор целесообразного решения
		Владеть (В2): процессом обоснования выбора целесообразного решения
<p style="text-align: center;">ПКС-2</p> <p>Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	<p style="text-align: center;">ПКС-2.1.</p> <p>Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	Знать (З3): методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Уметь (У3): применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Владеть (В3): методами и техническими средствами испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
	<p style="text-align: center;">ПКС-2.2.</p> <p>Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов</p>	Знать (З4): методику организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Уметь (У4): организовать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства
		Владеть (В4): навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства

2. Формы аттестации по дисциплине

2.1. Форма аттестации: экзамен.

2.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения
	ЗФО
1	Тестирование
2	Лабораторные работы
3	Контрольная работа

3. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 3.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины/модуля		Код результата обучения по дисциплине/модулю	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Итоговая аттестация
1	1	1. Топливоно - энергетические ресурсы	ПКС-1.1.	Тестирование	Устный экзамен
2	2	2. Энергия солнца, ветра и воды 3. Энергия земли	ПКС-1.1. ПКС-1.2.	Отчет по лабораторным работам, контрольная работа	Устный экзамен

4. Фонд оценочных средств

4.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

4.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- комплект тестов к разделу «Топливоно - энергетические ресурсы» – 45 шт. (Приложение 1);
- лабораторные работы по разделу: «Альтернативные источники энергии» - (приведены в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине «Альтернативная энергетика»);
- контрольная работа – 25 вариантов (приведена в методических указаниях к контрольной работе по дисциплине «Альтернативная энергетика»)

4.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект вопросов к экзамену для промежуточной аттестации – 37 шт., (Приложение 2).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Тестовые задания
для текущей аттестации по разделу «Топливо - энергетические ресурсы»

Требования: Выбрать правильные ответы.

1. Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

- a Альтернативная энергетика
- b Ветроэнергетика
- c Биотопливо
- d Солнечная энергетика
- e Гидроэнергетика

2. Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.

- a Ветроэнергетика
- b Альтернативная энергетика
- c Биотопливо
- d Солнечная энергетика
- e Гидроэнергетика

3. Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.

- a Биотопливо
- b Ветроэнергетика
- c Альтернативная энергетика
- d Солнечная энергетика
- e Гидроэнергетика

4. Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

- a Солнечная энергетика
- b Биотопливо
- c Ветроэнергетика
- d Альтернативная энергетика
- e Гидроэнергетика

5. Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

- a Гидроэнергетика
- b Солнечная энергетика
- c Биотопливо
- d Ветроэнергетика
- e Альтернативная энергетика

6. Направление энергетики, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.

- a Геотермальная энергетика
- b Грозная энергетика
- c Управляемый термоядерный синтез
- d Распределённое производство энергии
- e Водородная энергетика

7. Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.

- a Грозная энергетика
- b Геотермальная энергетика
- c Управляемый термоядерный синтез
- d Распределённое производство энергии
- e Водородная энергетика

8. Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер.

- a Управляемый термоядерный синтез
- b Геотермальная энергетика
- c Грозная энергетика
- d Распределённое производство энергии
- e Водородная энергетика

9. Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.

- a Распределённое производство энергии
- b Геотермальная энергетика
- c Грозная энергетика
- d Управляемый термоядерный синтез
- e Водородная энергетика

10. Отрасль энергетики, основанное на использовании водорода в качестве средства для аккумулирования, транспортировки и потребления энергии людьми.

- a Водородная энергетика
- b Геотермальная энергетика
- c Грозная энергетика
- d Управляемый термоядерный синтез
- e Распределённое производство энергии

11. Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.

- a. Ветрогенератор.
- b. Ветряная электростанция.
- c. Наземная ветряная электростанция.
- d. Прибрежная ветряная электростанция.
- e. Шельфовая ветряная электростанция.

12. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

- a. Ветряная электростанция.
- b. Ветрогенератор.
- c. Наземная ветряная электростанция.
- d. Прибрежная ветряная электростанция.
- e. Шельфовая ветряная электростанция.

13. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или возвышенностях.

- a. Наземная ветряная электростанция.
- b. Ветрогенератор.
- c. Ветряная электростанция.
- d. Прибрежная ветряная электростанция.
- e. Шельфовая ветряная электростанция.

14. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на большом удалении от берега моря или океана.

- a. Прибрежная ветряная электростанция.
- b. Ветрогенератор.
- c. Ветряная электростанция.
- d. Наземная ветряная электростанция.
- e. Шельфовая ветряная электростанция.

15. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 километров от берега.

- a. Шельфовая ветряная электростанция.
- b. Ветрогенератор.
- c. Ветряная электростанция.
- d. Наземная ветряная электростанция.
- e. Прибрежная ветряная электростанция.

16. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.

- a. Фотовольтаика.
- b. Гелиотермальная энергетика.
- c. Двигатель Стирлинга
- d. Солнечный коллектор
- e. Солнечный водонагреватель

17. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.

- a. Гелиотермальная энергетика.

- b. Фотовольтаика.
- c. Двигатель Стирлинга
- d. Солнечный коллектор
- e. Солнечный водонагреватель

18. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.

- a. Двигатель Стирлинга
- b. Фотовольтаика.
- c. Гелиотермальная энергетика.
- d. Солнечный коллектор
- e. Солнечный водонагреватель

19. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.

- a. Солнечный коллектор
- b. Фотовольтаика.
- c. Гелиотермальная энергетика.
- d. Двигатель Стирлинга
- e. Солнечный водонагреватель

20. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю.

- a. Солнечный водонагреватель
- b. Фотовольтаика.
- c. Гелиотермальная энергетика.
- d. Двигатель Стирлинга
- e. Солнечный коллектор

21. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.

- a. Ветровой потенциал.
- b. Валовой потенциал.
- c. Технический потенциал.
- d. Экономический потенциал.
- e. Ветровой кадастр.

22. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.

- a. Валовой потенциал.
- b. Ветровой потенциал.
- c. Технический потенциал.
- d. Экономический потенциал.
- e. Ветровой кадастр.

23. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характера.

- a. Технический потенциал.
- b. Ветровой потенциал.

- c. Валовой потенциал.
- d. Экономический потенциал.
- e. Ветровой кадастр.

24. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в современных условиях с учетом требований социально-экономического характера.

- a. Экономический потенциал.
- b. Ветровой потенциал.
- c. Валовой потенциал.
- d. Технический потенциал.
- e. Ветровой кадастр.

25. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и дающий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветроэнергетическими установками.

- a. Ветровой кадастр.
- b. Ветровой потенциал.
- c. Валовой потенциал.
- d. Технический потенциал.
- e. Экономический потенциал.

26. Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

- a. Солнечная электростанция.
- b. Солнечно-топливная электростанция.
- c. Солнечное теплоснабжение.
- d. Солнечное горячее водоснабжение.
- e. Солнечное охлаждение.

27. Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.

- a. Солнечно-топливная электростанция.
- b. Солнечная электростанция.
- c. Солнечное теплоснабжение.
- d. Солнечное горячее водоснабжение.
- e. Солнечное охлаждение.

28. Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.

- a. Солнечное теплоснабжение.
- b. Солнечная электростанция.
- c. Солнечно-топливная электростанция.
- d. Солнечное горячее водоснабжение.
- e. Солнечное охлаждение.

29. Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.

- a. Солнечное горячее водоснабжение.
- b. Солнечная электростанция.
- c. Солнечно-топливная электростанция.

- d Солнечное теплоснабжение.
- e Солнечное охлаждение.

30. Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

- a Солнечное охлаждение.
- b Солнечная электростанция.
- c Солнечно-топливная электростанция.
- d Солнечное теплоснабжение.
- e Солнечное горячее водоснабжение.

31. Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.

- a Солнечный элемент.
- b Солнечный фотоэлектрический элемент.
- c Двусторонний солнечный элемент.
- d Термоэлектрический солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

32. Солнечный элемент на основе фотоэффекта.

- a Солнечный фотоэлектрический элемент.
- b Солнечный элемент.
- c Двусторонний солнечный элемент.
- d Термоэлектрический солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

33. Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.

- a Двусторонний солнечный элемент.
- b Солнечный элемент.
- c Солнечный фотоэлектрический элемент.
- d Термоэлектрический солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

34. Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

- a Термоэлектрический солнечный элемент.
- b Солнечный элемент.
- c Солнечный фотоэлектрический элемент.
- d Двусторонний солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

35. Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

- a Термоэлектронный солнечный преобразователь.
- b Солнечный элемент.
- c Солнечный фотоэлектрический элемент.
- d Двусторонний солнечный элемент.
- e Термоэлектрический солнечный элемент.

36. Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в

механическую, а затем в электрическую.

- a Термодинамическая солнечная электростанция.
- b Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- c Башенная солнечная электростанция.
- d Двухконтурная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

37. Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

- a Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Башенная солнечная электростанция.
- d Двухконтурная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

38. Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.

- a Башенная солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- d Двухконтурная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

39. Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.

- a Двухконтурная солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- d Башенная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

40. Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов-модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.

- a Модульная солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- d Башенная солнечная электростанция.
- e Двухконтурная солнечная электростанция.

41. Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакуумированном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

- a Вакуумированный приемник.
- b Центральный приемник.
- c Полостной приемник солнечного излучения.
- d Солнечный парогенератор.
- e Солнечный экономайзер.

42. Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

- a Центральный приемник.
- b Вакуумированный приемник.
- c Полостной приемник солнечного излучения.
- d Солнечный парогенератор.
- e Солнечный экономайзер.

43. Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.

- a Полостной приемник солнечного излучения.
- b Вакуумированный приемник.
- c Центральный приемник.
- d Солнечный парогенератор.
- e Солнечный экономайзер.

44. Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация пара.

- a Солнечный парогенератор.
- b Вакуумированный приемник.
- c Центральный приемник.
- d Полостной приемник солнечного излучения.
- e Солнечный экономайзер.

45. Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предварительный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.

- a Солнечный экономайзер.
- b Вакуумированный приемник.
- c Центральный приемник.
- d Полостной приемник солнечного излучения.
- e Солнечный парогенератор.

Критерии оценки:

Процент правильных ответов	До 40%	41-60%	61-80%	81-100%
Количество баллов за решенный тест	0	1-4	5-7	8-10

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения.
2. Энергетические ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы (ТЭР).
3. Ресурсы традиционных топлив.
4. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.
5. Энергетическая система.
6. Классификация природных ресурсов.
7. Исчерпаемые и неисчерпаемые, возобновляемые и невозобновляемые источники энергии.
8. Первичная и вторичная энергия, традиционные и нетрадиционные виды энергии.
9. АЭС, ТЭС и ГЭС.
10. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Альтернативные источники энергии. Вторичные энергоресурсы.
11. Основные понятия и определения солнечной энергетики.
12. Современное состояние и перспективы развития СЭ в мире и России.
13. Источник солнечного излучения (СИ) и его особенности.
14. Фотовольтаика – солнце – электроэнергия. Солнечные коллекторы и схемы их применения.
15. Солнечные электростанции с солнечным прудом. Башенные СЭС.
16. Солнечные азростатные электростанции. Концентраторы солнечного излучения.
17. Фотоэлектростанции. Фотоэлектричество.
18. Технические требования к солнечным элементам.
19. Основные энергетические характеристики солнечных модулей.
20. Солнечные энергетические установки коммунально-бытового назначения. Солнечных батареи.
21. Основные понятия и определения ветроэнергетики (ВЭ). Современное состояние и перспективы развития ВЭ в мире и России.
22. Основные влияющие факторы на формирование ветра в приземном слое атмосферы. Фактические и модельные повторяемости скорости ветра, а также методы их расчета.
23. Энергия ветра и ее основные характеристики. Информационно-методическое обеспечение ветроэнергетических расчетов.
24. Классификация ветроэнергетических установок (ВЭУ). ВЭУ с горизонтальной и вертикальной осью вращения: принцип работы; назначение основных компонентов; преимущества и недостатки. Энергетические характеристики и показатели ВЭУ.
25. Малая и морская гидроэнергетика. Основные понятия и определения малой гидроэнергетики (МГЭ).

26. Современное состояние и перспективы развития МГЭ в мире и России. Основные отличия МГЭ от традиционной гидроэнергетики. Источники энергопотенциала МГЭ и традиционной гидроэнергетики.
27. Водопадные электростанции. Морская энергетика.
28. Энергия приливов и отливов ПЭС (Кислогубская ЭС на Кольском полуострове), морские течения и разности температур в различных слоях морской воды (Гидротермальная), волновая энергетика.
29. Использование разности температур различных слоев морской воды.
30. Геотермальная энергетика. Использование низкопотенциальной тепловой энергии земли.
31. Теплонасосные установки: принцип действия, схемы использования. Характерные зоны и основные места концентрации геотермальной энергии Земли.
32. Использование геотермальных ресурсов. Принципиальные схемы ГеоТЭС.
33. Биоэнергетика. Биомасса. Способы промышленного получения биогаза.
34. Источники биомассы, характерные для нашей страны: продукты естественной вегетации (древесина, древесные отходы, торф, листья и т.п.); отходы жизнедеятельности людей, включая производственную деятельность (твердые бытовые отходы, отходы промышленного производства и др.); отходы сельскохозяйственного производства (навоз, куриный помет, стебли, ботва и т.д.); специально выращиваемые высокоурожайные агрокультуры и растения.
35. Направления переработки биомассы в топливо. Биоконверсия, или разложение органических веществ растительного или животного происхождения в анаэробных (без доступа воздуха) условиях специальными видами бактерий с образованием газообразного топлива.
36. Термохимическая конверсия (пиролиз, газификация, быстрый пиролиз, синтез) твердых органических веществ (дерева, торфа, угля) в «синтез-газ», метанол, искусственный бензин, древесный уголь.
37. Сжигание отходов в котлах и печах специальных конструкций