

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Управление энергоэффективностью и энергосбережением

Код модуля
1157529

Модуль
Управление экологической безопасностью

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Чазов Алексей Вадимович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- **Чазов Алексей Вадимович, Доцент, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Управление энергоэффективностью и энергосбережением**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Управление энергоэффективностью и энергосбережением**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-9 -Способен оценить негативное воздействие на среду обитания, сформировать систему мероприятий по минимизации этого воздействия (Бизнес и менеджмент природных ресурсов и окружающей среды)	П-2 - Иметь практический опыт формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия У-2 - Выбирать оптимальные технологические решения для формирования системы мероприятий по минимизации негативного воздействия	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЙ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ»
 1. Существующие точки зрения на проблему экономии энергии.
 2. Экономия энергии как новый энергетический источник.
 3. Формы проявления энергосбережения
2. РОССИЙСКИЙ РЕСУРС ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
 1. Энергетическая стратегия России, ее сценарии.
 2. Энергосбережение и повышение энергоэффективности как один из основных источников экономического роста.
 3. Риски сохранения высокой энергоемкости ВВП России.
 4. Энергетическая и экологическая безопасность
3. РЕГИОНАЛЬНО-ОТРАСЛЕВОЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ
 1. Регион как объект хозяйствования и управления.
 2. Региональная энергетическая политика.
 3. Регионально-отраслевой подход к проблеме управления энергосбережением.
 4. Что такое «производственный профиль региона» (на примере субъектов федерации УрФО)? Почему на него целесообразно ориентироваться в плане регионально-отраслевого подхода повышения энергоэффективности?
 5. Кластерная

структура модели регионального ТЭК. 6. Методический инструментарий анализа энергоиспользования в регионе.

4. **МОНИТОРИНГ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ** 1. Смысл, цели и причины проведения мониторинга энергоэффективности. 2. Преимущества построения системы энергетического мониторинга с помощью гео-информационного подхода. 3. Почему система мониторинга энергоэффективности предусматривает рассмотрение и анализ подсистемы производства и распределения энергии и подсистемы энергопотребления?

5. **ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** 1. Какова целесообразная последовательность действий при формировании программы снижения энергозатрат в технических системах и почему? 2. Почему, по Вашему мнению, повышение уровня энергоэффективности в учреждениях бюджетной сферы является одним из важнейших направлений региональной энергосберегающей политики? 3. Какие основные направления экономии энергии следует рассматривать в качестве ближайших оперативных задач в бюджетной сфере и ЖКХ?

6. **ПОТЕНЦИАЛ И РЕЗЕРВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ** 1. Понятие идеального аналога технологического процесса. 2. Понятие теоретического потенциала энергосбережения. 3. Определение потенциала и резерва экономии энергоресурсов при совершенствовании технологии и при замене технологических процессов. 4. Потенциал и резервы энергосбережения при утилизации вторичных энергетических ресурсов. 5. Оценка экономии энергии на основе теории факторов производства

7. **УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТАМИ** 1. Общий подход к технической системе, требующей снижения потребления энергии. 2. Принципы организации системы менеджмента, ориентированного на энергоэффективность. 3. Международный стандарт ISO 50001 «Системы энергоменеджмента - Требования и руководство по их применению». История разработки и принятия стандарта; основные принципы и положения стандарта; нововведения в стандарт. 4. Основы постановки системы энергоменеджмента на предприятии. 5. Чем объясняется необходимость введения и последовательность реализации входящих в систему управления рациональным энергопотреблением на предприятии компонентов (энергоэкономический аудит, энергоменеджмент, управленческий учет)? Какова, по Вашему мнению, роль управленческого учета в этой системе?

8. **ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ** 1. В чем принципиальное отличие метода программно-целевого планирования снижения энергозатрат от иных известных методов? 2. Какой тип организационной структуры команды по разработке и реализации ЦКП наиболее целесообразен и почему? 3. В чем смысл концепции «дерева целей» при разработке ЦКП по энергосбережению?

9. **МОТИВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ** 1. Система методов стимулирования энергосбережения. Каковы общие принципы и подходы к мотивации энергосбережения? 2. Административное регулирование. Сферы применения внеэкономических административных методов и методов прямого экономического регулирования. 3. Экономическое регулирование и пределы его применения. 4. В чем разница между методами стимулирования энергосбережения: внеэкономическими, прямого и косвенного экономического регулирования? Чем определяются границы применимости методов стимулирования? 5. Энергосервисные договоры (контракты). В чем особенность реализации энергосервисных контрактов для коммерческой и бюджетной сферы? Насколько целесообразно использовать этот механизм на объектах

ЖКХ, и используют ли его за рубежом и в России? Если «Да», то как? 6. Роль обучения, пропаганды и информации в реализации региональной политики энергосбережения.

10. МИРОВОЙ ОПЫТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ 1. Опыт энергосбережения в Европе, Америке, Азии и странах СНГ. 2. Что, по Вашему мнению, следовало бы применить на территории РФ, учитывая зарубежный опыт энергосбережения? 3. Каким образом, по Вашему мнению, следовало бы формировать облик российского «энергоэффективного общества»?

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. В чем принципиальная разница между резервом и потенциалом энергосбережения, а также чем отличается методический подход к определению потенциала и резерва энергосбережения при совершенствовании техпроцесса от методического подхода при выводе устаревших и вводе новых технологий?

2. Какой тип организационной структуры команды Вы бы выбрали при разработке и реализации ЦКП по энергосбережению и почему?

3. Как осуществляется постановка системы энергоменеджмента на предприятии?

4. В чем принципиальное отличие энергосервисного контракта от альтернативных типов финансирования энергосберегающих проектов?

5. Проведите отличие между методами стимулирования энергосбережения: внеэкономическими, прямого и косвенного экономического регулирования? Чем определяются границы применимости методов стимулирования?

6. В чем содержательное отличие понятий «энергосбережение» и «энергоэффективность»? Изложите Вашу трактовку тезиса: «Экономия энергии – новый энергетический источник».

7. Что входит в систему управления рациональным энергопотреблением на предприятии, и какова взаимосвязь между образующими эту систему компонентами? Какова, по Вашему мнению, роль управленческого учета в этой системе?

8. Почему в плане регионально-отраслевого подхода повышения энергоэффективности целесообразно ориентироваться на производственный профиль региона (прокомментируйте это на примере субъектов УрФО)?

9. Что такое энергетический менеджмент? Раскройте содержание и реализацию системы энергоменеджмента на предприятии.

Примерные задания

Описание выполнение ответа на вопрос: «В чем принципиальное отличие энергосервисного контракта от альтернативных типов финансирования энергосберегающих проектов?».

Ответ предполагает:

1. краткое изложение подходов к традиционному финансированию энергосберегающих проектов;
2. концепцию энергосервисных компаний и типов энергосервисных контрактов;
3. изложение подхода к реализации энергосервисного контракта как схемы, не требующей первоначальных затрат заказчика на выполнение работы по такому контракту.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Экономия энергии как новый энергетический источник.
2. Риски сохранения высокой энергоемкости ВВП России.
3. «Производственный профиль региона» (на примере субъектов федерации УрФО). Почему на него целесообразно ориентироваться в плане регионально-отраслевого подхода повышения энергоэффективности?
4. Методический инструментарий анализа энергоиспользования в регионе.
5. Почему система мониторинга энергоэффективности предусматривает рассмотрение и анализ подсистемы производства и распределения энергии и подсистемы энергопотребления?
6. Основные направления экономии энергии в бюджетной сфере и ЖКХ, рассматриваемые в качестве ближайших оперативных задач
7. Оценка экономии энергии на основе теории факторов производства
8. Чем объясняется необходимость введения и последовательность реализации входящих в систему управления рациональным энергопотреблением на предприятии компонентов (энергоэкономический аудит, энергоменеджмент, управленческий учет)? Какова, по Вашему мнению, роль управленческого учета в этой системе?
9. Смысл концепции «дерева целей» при разработке ЦКП по энергосбережению
10. В чем разница между методами стимулирования энергосбережения: внеэкономическими, прямого и косвенного экономического регулирования? Чем определяются границы применимости методов стимулирования?

Примерные задания

Описание выполнения домашней работы на тему: «Экономия энергии как новый энергетический источник».

Выполнение работы предполагает:

1. текстовую часть в объеме 15-20 страниц.

В текстовой части рассматривается экономия энергии на единицу создаваемой стоимости как новый энергетический источник, поскольку эта экономия может быть использована для выпуска дополнительной продукции (оказания услуг) без привлечения дополнительных видов и количества энергии. Такой подход обусловлен тем, что рассматривается именно удельное потребление энергии, а не ее тотальное сокращение. При этом следует указать, что экономия энергии как нового энергетического источника не приводит к ухудшению достигнутых экономических показателей и качества жизни населения;

2. презентацию в объеме не менее 10 слайдов.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. В чем сущность современного подхода к проблеме экономии энергии?
2. «Расшифруйте» формулу «экономия энергии как ее источник».
3. В чем сущность целей экономии энергии?
4. Охарактеризуйте современное состояние ТЭК России.
5. В чем особенности сценария развития российского ТЭК до 2035 года?
6. К чему приводит «консервация» высокой энергоемкости российской экономики, и каковы пути преодоления этой ситуации?
7. Что препятствует реализации эффективной энергосберегающей политики в России?
8. Охарактеризуйте состояние энергетической и экологической безопасности страны.
9. Что представляет собой комплекс мероприятий и программ по международно-правовой защите атмосферы?
10. Что представляет собой комплекс мероприятий и программ по международно-правовой защите атмосферы?
11. Объясните взаимосвязь объема выбросов парниковых газов и уровня энергопотребления.
12. Раскройте особенности региона как объекта хозяйствования и управления.
13. Раскройте тенденции, проблемы и направления реализации региональной энергетической политики России.
14. Раскройте, в чем смысл декомпозиции регионального ТЭК на отдельные кластеры и дайте краткую характеристику особенностей каждого кластера?
15. В чем суть регионально-отраслевого подхода к управлению энергосбережением?
16. Какие блоки формируют систему регионально-отраслевого управления энергосбережением?
17. В чем суть содержательно-логического построения методического обеспечения анализа энергоиспользования в регионе?
18. Каковы причины введения понятия «идеальный энергетический аналог»; в чем принципиальная разница определения потенциала и резерва экономии энергии при совершенствовании техпроцесса и при замене технологий?
19. Какова целесообразная последовательность действий при формировании программы снижения энергозатрат в технических системах и почему?
20. В чем заключаются основы методического обеспечения анализа энергоиспользования на предприятии?
21. Что такое энергетический менеджмент, содержание и реализация системы энергоменеджмента на предприятии.
22. Как осуществляется запуск системы энергоменеджмента?
23. В чем смысл и преимущества того, что при описании требований в стандарте ISO 50001 использована методология Дэминга-Шухарта «Планируй-Делай-Проверяй-Улучшай» (Plan-Do-Check-Act)?

24. В чем разница между методами стимулирования энергосбережения: внеэкономическими, прямого и косвенного экономического регулирования? Чем определяются границы применимости методов стимулирования?

25. В чем, по вашему мнению, недостаток системы штрафных санкций за нарушение законодательства об энергосбережении?

26. В чем принципиальное отличие энергосервисного договора (контракта) от альтернативных типов финансирования энергосберегающих проектов?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.