

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Управление энергоэффективностью

**Код модуля**  
1163383(1)

**Модуль**  
Основы энергетического бизнеса

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
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**

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**

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-12 -Способен осуществить анализ и разработку прогнозов потребления электрической энергии и мощности с учетом изменений в структуре спроса, перспектив развития отрасли и конкурентной среды на энергорынках	З-1 - Глобальные и национальные тенденции (приоритеты) развития энергетики З-2 - Теоретические аспекты маркетинга, управления энергоэффективностью, инженерии затрат, организации и мотивации труда в энергетике У-1 - Разрабатывать проекты развития энергокомпаний различных сфер деятельности	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

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	7	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.60</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.40</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.40</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	7	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 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– <b>не предусмотрено</b>		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – <b>не предусмотрено</b>		

#### 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

	<b>обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
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. Особенности «Энергетической стратегии России до 2035 года» (ЭС-2035) по сравнению с ЭС-2020 и ЭС-2030. Предпосылки принятия новой стратегии. Системный подход к проблеме энергоэффективности в ЭС-2035. Причины, которые поставили вопросы энергосбережения в ряд глобальных проблем человечества.

Энергоэффективность и конкурентоспособность национальных экономик.

2. Перспективы развития мировой и российской энергетики: сценарии до 2050 года. Развитие межгосударственного энергетического сотрудничества на долгосрочной основе. Риски сохранения высокой энергоёмкости ВВП России. Перспективные направления развития энергетики России в условиях перехода к новым энергетическим технологиям

3. Инновационные энергосберегающие технологии и характеристика современной российской экономики в целом и ТЭК, в частности, с позиций технологических укладов. Й. Шумпетер и Н. Д. Кондратьев как основоположники теории инновационного развития и научно-технического прогресса. «Волны Кондратьева» и смена технологических укладов; их связь со сменой парадигм энергоэффективности.

4. Энергоэффективность в системе инновационного развития. Критерии отбора эффективных энергетических технологий. Связаны ли, по вашему мнению, темпы их развития в России и за рубежом с технологическими укладами? Международные форумы «Открытые инновации» (Open Innovations); их цели и задачи. Концепция открытых инноваций и энергоэффективность.

5. Инновационное энергосбережение и «Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года» (предпосылки ее разработки и итоги реализации). Препятствия активному переходу России к инновационной энергетике. Место России в развитии инновационных энергосберегающих технологий в сопоставлении с зарубежными странами. Проблемы и перспективы инновационного развития российской энергетике.

6. Энергетическая и экологическая безопасность. ESG-стратегия: принципы и критерии. Предпосылки их появления. Влияет ли соблюдение принципов ESG на эффективность бизнеса (зарубежная и российская практика)? ESG-повестка в российских реалиях. ESG и энергопереход

7. Международные и национальные законодательные и экономические инициативы по сокращению выбросов ПГ. «Углеродные биржи». Рынок углеродных единиц (углеродных оффсетов) климатических проектов. Превентивные меры по регулированию выбросов ПГ, которые уже приняты и принимаются на национальном и региональном уровнях разных стран. Конференция ООН по изменению климата COP26 (вопросы и итоги); позиция России на COP26.

8. Регионально-отраслевой подход к проблеме управления энергосбережением. Кластерная структура модели регионального топливно-энергетического комплекса. Методический инструментальный анализ энергоиспользования в регионе.

9. Объем потребления топливно-энергетических ресурсов и фактическая обеспеченность собственными энергетическими ресурсами субъектов федерации Уральского Федерального округа (Ур-ФО) за период 2018-2022 гг. Структура и характеристика кластеров субъектов УрФО. Динамика энергоемкости основных видов продукции кластеров УрФО. Целесообразная приоритетность по-вышения энергоэффективности УрФО с точки зрения структуры энергопотребления его кластеров.

Примерные задания

#### КОНКРЕТНАЯ СИТУАЦИЯ 1

ООО «Энергосберегающая компания» намерена начать освоение рынка энергосервисных контрактов (ЭСК) в одном из регионов Уральского федерального округа. Выбор данного региона и вида бизнеса был сделан с учетом ряда факторов:

1. Промышленно-сельскохозяйственный профиль региона;
2. Развитость сферы бюджетных учреждений (образования, здравоохранения, культуры и пр.);
3. Опыт проведения энергетических обследований персоналом Компании коммерческих и бюджетных организаций этого региона.

Позиционирование ООО «Энергосберегающая компания» должно строиться на том, что она выступает стабильным и надежным партнером организаций региона в проведении энергоаудита и разработке программ повышения энергоэффективности. Тем самым обозначаются: опыт, наработанный сотрудниками Компании, и ее большие возможности.

В регионе конкурентная среда в сфере выполнения ЭСК развита слабо в силу того, что не у всех компаний, занимающихся энергетическими обследованиями и поставками энергоэффективного оборудования, имеются достаточно полные представления об

особенностях выполнения работ по схеме ЭСК. Но также нельзя сказать, что в регионе конкуренции нет совсем или рынок данных услуг не развит, поскольку нормативно-законодательная база создает огромный потенциал развития.

Руководство Компании понимало, что для того чтобы успешно выживать в долгосрочной перспективе в этом регионе и в этом бизнесе, необходимо опираться на соответствующую информационную систему, с помощью которой можно проанализировать и оценить тенденции – настоящие, прошлые и будущие, т.к. только имея четкое представление о том, на какой стадии развития находится Компания и ее окружение, можно решить, куда двигаться дальше. Иными словами, необходимо было использовать технологию проведения диагностики как сильных и слабых сторон Компании, так и ее внешней среды, чтобы прогнозировать, какие трудности могут возникнуть на ее пути в будущем, и то, какие новые возможности могут открыться для нее.

Для этого была применена методология SWOT-анализа, которая предполагает выявление сильных и слабых сторон, а также угроз и возможностей ООО «Энергосберегающая компания», а далее - установление цепочек связей между ними, которые в дальнейшем могут быть использованы для формулирования стратегий организации.

Потенциальные внутренние силы Потенциальные слабые стороны

1 Высокий уровень компетенции

2 Авторитет у клиентов

3 Признанный лидер рынка энергоаудита

4 Хорошая рекламная кампания

5 Компетентное руководство

6 Превосходство в опыте проведения энергетических обследований

7 Хорошая материальная база

8 Технические навыки 1 Нет четкой стратегии

2 Нехватка ключевых умений и навыков в сфере энергосервисных контрактов

3 Внутренние проблемы во взаимоотношениях

4 Недостаток собственных финансов

5 Цены выше, чем у конкурентов

Потенциальные внешние возможности Потенциальные внешние угрозы

1 Выход на новые сегменты рынка

2 Расширение ассортимента предлагаемых услуг

3 Возможность вертикальной интеграции

4 Рост рынка энергосберегающих услуг

5 Благотворные изменения в законодательстве по энергоэффективности

6 Рост цен и тарифов на энергоресурсы

7 Развитый рынок энергосберегающей техники 1 Конкуренты из других регионов

2 Инфляция

3 Неплатежеспособность потребителей

4 Долгое налаживание работы (подбор субподрядчиков, финансовых агентов и т.п.)

5 Ограничения возможности вхождения в организации бюджетной сферы и ЖКХ с системой энергосервисных контрактов

Итак, с учетом конкретной ситуации, в которой находилась Компания, был составлен список ее слабых и сильных сторон, а также список угроз и возможностей с тем, чтобы далее



установить связь между ними и выявить, имеет ли Компания конкурентные преимущества и ключевые факторы успеха в выбранной ей сфере деятельности.

Промежуточная задача: Сделайте тщательный анализ данной ситуации и ответьте на следующие вопросы:

- Какие из приведенных факторов (как положительных, так и отрицательных) имеют, по Вашему мнению, первостепенное значение для освоения Компанией рынка ЭСК?
- Какие факторы (внешние и внутренние), помимо затронутых, могут играть важную роль в ухудшении позиций Компании? В улучшении ее позиций?

Конечная задача:

Разработайте тактику и стратегию Компании, которые позволили бы, с одной стороны, - усилить ее преимущества, с другой, - снизить вероятность и степень воздействия негативных факторов при освоении Компанией рынка ЭСК.

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. Существуют ли потенциальные отрицательные последствия экономии энергии? Если «Да», то какие Вы можете назвать и охарактеризовать; если «Нет», то приведите свои аргументы.
2. Раскройте, в чем смысл декомпозиции регионального ТЭК на отдельные кластеры и дайте краткую характеристику особенностей каждого кластера?
3. В чем, по Вашему мнению, недостаток системы штрафных санкций за нарушение законодательства об энергосбережении?
4. Связано ли, по Вашему мнению, развитие ВИЭ в России и за рубежом с технологическими укладами? Если «Да», то как; если «Нет», то почему?
5. Какова роль составления и анализа топливно-энергетических балансов и энергоэкономических показателей в системе повышения энергоэффективности?
6. В чем содержательное отличие понятий «энергосбережение» и «энергоэффективность»? Какую смысловую нагрузку несет тезис: «Экономия энергии – новый энергетический источник», и как можно на практике реализовать этот тезис?
7. Что характеризует производственный профиль региона, и почему на него целесообразно ориентироваться в плане регионально-отраслевого подхода повышения энергоэффективности?
8. Существует ли, по Вашему мнению, принципиальное отличие энергосервисного контракта от альтернативных типов финансирования энергосберегающих проектов? Если «Да», то в чем; если «Нет», то почему?

9. Что входит в систему управления рациональным энергопотреблением на предприятии, и какова взаимосвязь между образующими эту систему компонентами? Охарактеризуйте особенности и цели энергоэкономического аудита.

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

Примерные задания

Подготовить ответы на поставленные вопросы.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Двойственность проблемы экономии энергии: если существуют положительные последствия такой экономии (какие?), то каковы ее возможные негативные последствия, и почему необходимо учитывать эти последствия?

2. Оцените обеспечение энергетической безопасности РФ на современном этапе (2015-2020 гг.) с позиций: наличия и достаточности энергоресурсов; доступности; ценовой приемлемости энергоресурсов; экологической и технологической приемлемости.

3. Какие причины и обстоятельства, по Вашему мнению, явились (и являются) мотиваторами продвижения «Западного Мира» в сторону освоения новых технологических укладов и инноваций? Есть ли у России подобные стимулы и возможности?

4. Международный стандарт ISO 50001:2018 и ГОСТ Р ИСО 50001-2012 о необходимом уровне и путях подготовки персонала, а также об ответственности персонала по обеспечению функционирования системы энергоменеджмента и постоянному улучшению ее результативности.

5. Каковы общие принципы и подходы к мотивации энергосбережения? В чем разница между методами стимулирования энергосбережения: внеэкономическими, прямого и косвенного экономического регулирования? Чем определяются границы применимости методов стимулирования?

6. Что такое «производственный профиль региона» (на примере субъектов федерации Ур-ФО)? Почему на него целесообразно ориентироваться в плане регионально-отраслевого подхода повышения энергоэффективности?

7. Углеродный след. Происхождение термина; персональный углеродный след; углеродный след человека; углеродный след в рамках жизненного цикла продукции. Углеродный след по странам, в том числе, России. Калькулятор Greenpeace.

8. Потенциал повышения энергоэффективности в ЖКХ России и Свердловской области (в период 2015-2020 гг.). Опишите, что в Вашем доме (квартире) соответствует (не соответствует) стратегии энергосбережения. Опишите дом (квартиру), в котором (в которой) Вы бы хотели жить. Оцените, как уменьшились бы Ваши платежи (в месяц, в год) за коммунальные услуги при реализации простейших мер снижения энергозатрат.

Примерные задания

Написать реферат на заданную тему.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### 5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Что представляет собой комплекс мероприятий и программ по международно-правовой защите атмосферы?
  2. Объясните взаимосвязь объема выбросов парниковых газов и уровня энергопотребления.
  3. Раскройте, в чем смысл декомпозиции регионального ТЭК на отдельные кластеры и дайте краткую характеристику особенностей каждого кластера?
  4. В чем суть содержательно-логического построения методического обеспечения анализа энергоиспользования?
  5. В чем принципиальное отличие энергосервисного договора (контракта) от альтернативных типов финансирования энергосберегающих проектов?
  6. Что такое энергоэкономический аудит, его цели и принципиальная схема?
  7. Охарактеризуйте систему энергоэкономических показателей.
  8. Охарактеризуйте современное состояние ТЭК России.
  9. В чем особенности сценария развития российского ТЭК до 2035 года?
  10. Какие механизмы заложены в основу снижения энергоемкости российского ВВП на перспективу?
  11. В чем сущность современного подхода к проблеме экономии энергии?
  12. «Расшифруйте» формулу «экономия энергии как ее источник».
  13. В чем сущность целей экономии энергии?
  14. Почему необходимо учитывать возможные негативные последствия экономии энергии, и каковы эти последствия?
  15. В чем суть регионально-отраслевого подхода к управлению энергосбережением?
  16. Какие блоки формируют систему регионально-отраслевого управления энергосбережением?
  17. Каковы причины введения понятия «идеальный энергетический аналог»?
  18. В чем принципиальная разница определения потенциала и резерва экономии энергии при совершенствовании техпроцесса и при замене технологий?
  19. В чем практический смысл применения теории факторов производства к процессам энергосбережения?
  20. В чем разница между методами стимулирования энергосбережения: внеэкономическими, прямого и косвенного экономического регулирования?
  21. Чем определяются границы применимости методов стимулирования?
  22. В чем, по вашему мнению, недостаток системы штрафных санкций за нарушение законодательства об энергосбережении?
  23. Что такое энергетический менеджмент, содержание и реализация системы энергоменеджмента на предприятии.
  24. Как проанализировать готовность энергохозяйства предприятия к реорганизации?
  25. Как осуществляется запуск системы энергоменеджмента?
- LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология дебатов, дискуссий Технология самостоятельной работы	ПК-12	У-1	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия