



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»
ФГБОУ ВПО «РГУТИС»

Филиал ФГБОУ ВПО «РГУТИС» в г. Махачкале

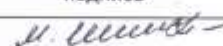
Директор филиала
ФГБОУ ВПО «РГУТИС»
в г. Махачкале
Ханбабаева З.М.

«29» августа 2015 г.

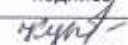

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.8 «ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ»
основной образовательной программы высшего образования – программы
академического бакалавриата
по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»
профиль: экономика и финансы организаций
Квалификация: бакалавр


Разработчик:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
профессор		д.ф.-м.н. Шихсаидов М.Ш.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании Совета филиала:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
секретарь		к.филос.н Курбанова А.М.

Методические указания согласованы и одобрены руководителем ООП:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
доцент		к.э.н., доцент Даитов В.В.



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики, управления и права
к.и.н., доцент Кокотов С.А.

« 23 » 2015 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.8 Основы энергосбережения и энергоэффективности
основной образовательной программы высшего образования –
программы академического бакалавриата
по направлению подготовки: 38.03.01 Экономика
направленность (профиль): Экономика и финансы организаций
Квалификация: бакалавр

Разработчики:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
Доцент кафедры сервисного инжиниринга		к.т.н. Борисова О.Н.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
Заведующий кафедрой сервисного инжиниринга		Доцент Филимонов С.Л.

Методические указания согласованы и одобрены руководителем ООП:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
доцент кафедры экономики и управления		к.т.н., доцент Дуборкина И.А.



Общие положения

Для освоения дисциплины «Основы энергосбережения и энергоэффективности» предусмотрены различные виды занятий: лекции, в том числе вводные и традиционные лекции, лекции-визуализации, практические занятия в форме - заслушиваний и обсуждений докладов с презентациями, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. С целью упрощения блока методического сопровождения рабочей программы в данных указаниях (методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Основы энергосбережения и энергоэффективности») предусмотрены форматы методических указаний - проведение практических занятий и выполнение самостоятельной работы обучающихся (СРО).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Основы энергосбережения и энергоэффективности» подразумевает наличие методической литературы с учетом рекомендуемого режима и характера учебной работы, а также с учетом необходимого формата (практические занятия, СРО) в зависимости от дисциплины «Основы энергосбережения и энергоэффективности».

2. Практические занятия

2.1 Общие положения

Цель и задачи практических занятий:

практические занятия должны сформировать у студентов системный подход к постановке и решению проблем эффективного использования энергетических ресурсов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с методами оценки энергоэффективности объектов и оборудования;
- освоение обучающимися методов обеспечения энергосбережения и экономии материальных ресурсов;
- формирование у обучающихся навыков практического применения методов оценки энергоэффективности;
- формирование у обучающихся практических навыков работы с научно-технической информацией, использования отечественного и зарубежного опыта для реализации задач энергосбережения.

2.2. Виды практических занятий

Практическая работа заключается в выполнении студентами, под руководством преподавателя, описательных и расчетных заданий, направленных на более глубокое усвоение теоретической части изучаемой дисциплины, приобретение навыков и овладение расчетными методиками практической работы, с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.

Практические работы должны быть выполнены в письменном виде, отчет о проделанной работе предоставляется преподавателю в электронном и печатном виде.

Практические занятия способствуют углубленному восприятию теоретической части дисциплины, а также формированию профессиональных компетенций студента, как будущего специалиста.

Основой практикума выступают типовые задачи энергоэффективности, которые должен уметь просчитывать и решать студент, профессиональная деятельность которого будет связана с управлением и оптимизацией.



2.3. Тематика практических занятий

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: контактная форма.

Тема и содержание занятия: Изучение и расчет альтернативных возобновляемых источников энергии на примере ветроэнергетических и фотоэлектрических установок

Цель занятия: 1. Ознакомиться с принципом работы ветрогенераторов и солнечных батарей.
2. Изучить конструкцию этих видов возобновляемых альтернативных источников энергии.
3. Определить наиболее сильные и слабые стороны этих возобновляемых источников энергии.
4. Сделать вывод о целесообразности применения ветрогенераторов и солнечных батарей в рамках развития туристического сервиса.

Практические навыки: знание об эффективности работы солнечных батарей и возможности использования ВИЭ.

Продолжительность занятия – 4 часа.

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: контактная форма.

Тема и содержание занятия: Исследование и расчет энергопотребления бытового электрооборудования.

Цель занятия:

1. Провести анализ эффективности использования бытовых приборов.
2. Изучить характеристики электробытовых приборов и оборудования для индивидуального использования, определить режим их работы в течение времени, рассчитать потребление электрической энергии электробытовыми приборами и затраты на электроэнергию, сделать выводы.
3. Сделать выводы о потребляемом количестве электроэнергии и предложить мероприятия по уменьшению энергопотребления для каждой группы приборов.

Практические навыки: знание основных направлений и способов энергосбережения.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: контактная форма.

Тема и содержание занятия: Исследование и расчет энергопотребления бытового электрооборудования. - продолжение

Цель занятия:

Сделать выводы о потребляемом количестве электроэнергии и предложить мероприятия по уменьшению энергопотребления для каждой группы приборов.

Практические навыки: знание основных направлений и способов энергосбережения.

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: контактная форма.

Тема и содержание занятия: Изучение оборудования для проведения инструментального энергоаудита.



Цель занятия:

1. Ознакомиться с методами проведения инструментального энергоаудита.
2. Изучить конструкцию, технические характеристики и назначение оборудования для инструментального энергоаудита.
3. Ознакомиться с технологическим процессом выполнения тепловизионной съемки здания.
4. Выполнить тепловизионную съемку здания.
5. Составить отчет о выполненной термографии здания и вынести рекомендации по устранению дефектов.

Практические навыки: знание методов проведения инструментального энергоаудита.

Продолжительность занятия – 4 часа.

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: контактная форма.

Тема и содержание занятия: Определение оптимальных размеров зданий с минимизацией теплопотерь.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с этапами проектирования энергоэффективных зданий.
2. Изучить порядок проведения теплотехнического расчета ограждающих конструкций зданий и сооружений.
3. Ознакомиться с нормативными параметрами наружного и внутреннего воздуха в зданиях.
4. Ознакомиться с санитарно-гигиеническими показателями тепловой защиты зданий и сооружений
5. Рассчитать удельный расход тепловой энергии на отопление зданий и сооружений по вариантам.
6. Сделать выводы о необходимости применения энергоэффективных технологий и материалов при строительстве зданий и сооружений.

Практические навыки: знание основных требований к строительству зданий

Продолжительность занятия – 2 часа.

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: контактная форма.

Тема и содержание занятия: Тестирование

Цель занятия: проведение оценки и уровня подготовки обучающихся по изучаемому материалу

Практические навыки: знание основных требований к строительству зданий

Продолжительность занятия – 2 часа.

2.4.Перечень основной и дополнительной учебной литературы и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»

Основная литература

1. Ю.Д.Сибикин,М.Ю. Сибикин.Технология энергосбережения.М:Форум:ИНФРА-М.2013



2. Сибикин Ю. Д. Технология энергосбережения: Учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400962>

3. Организация энергосбережения (энергомеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: Учеб. пос. / Под ред. В.В.Кондратьева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 108

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448938>

Дополнительная литература

1. Арутюнян А.А. Основы энергосбережения. 2012

2. Афонин А. М. Энергосберегающие технологии в промышленности: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=402720>

3. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 448 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494180>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.rg.ru - сервер «Российской газеты»;
2. - www.znanium.com – электронно-библиотечная система
3. - www.e-library.ru – научная электронная библиотека

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
- Пакет приложений Microsoft Office 2010

3. Самостоятельная работа обучающихся

3.1 Общие положения

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся.

Методические рекомендации предназначены для рационального распределения времени обучающихся по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины. Они составлены на основе сведений о трудоемкости дисциплины, ее содержании и видах работы по ее изучению, а также учебно-методического и информационного обеспечения.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является развитие навыков работы с научно-теоретической, научно-популярной, информационно-справочной, периодической литературой, иллюстративной, рекламной и другими видами общекультурных и профессиональных материалов, данными Интернета; способностей к самостоятельному подбору, изучению (анализу), систематизации и изложению собранной информации.



Основными задачами самостоятельной работы студентов являются:

- усвоение теоретических знаний по предмету (понятий и терминов),
- овладение профессиональными и общекультурными навыками,
- приобретение опыта творческой, исследовательской работы,
- формирование способностей применять имеющиеся знания, умения и навыки при решении конкретных ситуаций,
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности за проделанную работу или выбор цели, предмета (объекта) исследования, полученные результаты или сделанные выводы.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы энергосбережения и энергоэффективности» обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе лекционных и практических занятий;
- формирование навыков работы со специальной, периодической, научно-популярной литературой и информационными, справочными и иллюстративными материалами;
- развитие навыков работы с ПК, Интернетом,;
- развитие умений применять формализованные материалы статистического, фактического и иллюстративного характера в конкретной ситуации;
- приобретение опыта учебной исследовательской работы;
- совершенствование навыков аналитической работы, а также обоснования и формулировки выводов по проделанной работе.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

3.2. Формы самостоятельной работы и ее трудоемкость (час)

Трудоемкость освоения дисциплины «Основы энергосбережения и энергоэффективности» составляет 108 часа, из них 36 часов контактной работы и 72 часа, отведенных на самостоятельную работу обучающихся.

Перечень тем самостоятельной работы обучающихся по подготовке к контактным формам обучения (лекционным и практическим занятиям) соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины и трудоемкости.

Вид работы	Содержание (перечень вопросов)	Трудо- емкость самосто- ятельной работы (в часах)	Рекомендации
1. Актуальность энергосбережения в России и в мире.			



<p>Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к 1-ой контрольной точке, в виде защиты практических работ №1 и №2.</p>	<p>1.1. Современное состояние энергетики в мире и России. Экология и энергосбережение. 1.2. Потенциальные возможности и направления энергосбережения в России. 1.3. Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии в развитых странах и России</p>	<p>12</p>	<p>Основная литература, дополнительная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
<p>Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к защите практической работе.</p>	<p>1.4. Федеральный закон №261 «Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности»</p>	<p>12</p>	<p>Основная литература, дополнительная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2. Энергоаудит			
<p>Подготовка к 3-</p>	<p>2.1. Основы энергоаудита.</p>		<p>Основная литература, дополни-</p>



ой контрольной точке, в виде защиты практической работы №4 Подготовка к , подготовка к практическим занятиям	2.2. Содержание экспресс-аудита, энергоаудита первого уровня. Энергетический паспорт 2.3. Основы расчета энергетических потоков.	12	тельная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Работа с литературой, решение задач Подготовка презентации Подготовка к, подготовка к практическим занятиям	2.4. Оборудование для проведения энергоаудита 2.5. Энергоэффективность оборудования, зданий, типовые энергосберегающие мероприятия.	24	Основная литература, дополнительная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Подготовка к тестированию	Тестирование	12	Основная литература, дополнительная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Итого по дисциплине		72	

3.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы энергосбережения и энергоэффективности». Студенческий портал РГУ-ТиС. <http://students.rguts.ru/>

2. Сибикин Ю. Д. Технология энергосбережения: Учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=400962>

3. Организация энергосбережения (энергоменеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ: Учеб. пос. / Под ред. В.В. Кондратьева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 108
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448938>



3.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Основы энергосбережения и энергоэффективности» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и программного обеспечения
Лекции	Лекционная аудитория: интерактивная доска Classic Board 78" W Dual, ноутбук ASUS, проектор Acer, телевизор Sony Bravia.
Практические занятия	Учебная аудитория: телевизор Sony Bravia KLV-26BX301, видеомагнитофон Panasonic, аудиомонофон SONY, DVD-проигрыватель Soundmax SM-DVD5107, ноутбук ASUS K42J
Самостоятельная работа студентов	Читальный зал библиотеки филиала с выходом в Интернет Кабинет для самостоятельной работы обучающихся



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТУРИЗМА И СЕРВИСА»**

СК РГУТИС

Лист 11 из 54