

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Самарский государственный технический университет»

Факультет теплоэнергетический

Кафедра Промышленной теплоэнергетики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации

дисциплины: «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях»

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки
(специальности): 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

по уровню высшего образования: бакалавр

направленность (профиль) программы: Промышленная теплоэнергетика

Самара 2015

**Паспорт
фонда оценочных средств**

по дисциплине Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Энергетические ресурсы мира и РФ	ОК- 1,2,3,6,7,11,12,15, ПК-1-30	Коллоквиум по вопросам
2	Раздел 2. Основы энергетического менеджмента и аудита	ОК- 1,2,3,6,7,11,12,15, ПК-1-30	Коллоквиум по вопросам

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Актуальность энергосбережения в России и мире. Государственная политика в области энергосбережения в России.
2. Экономические стимулы к энергосбережению. Контроль энергоэффективности.
3. Финансирование энергосбережения. Договора на теплоснабжение и обеспечение теплового комфорта.
4. Энергоаудит промышленных предприятий. Энергетический паспорт.
5. Критерии энергетической оптимизации. Энергобаланс предприятий.
6. Энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии.
7. Использование смесительных водоподогревателей.
8. Оценка потерь в теплопроводах.
9. Построение энергетических характеристик.
10. Показатели эффективности использования ТЭР.
11. КПД и КПИ энергоиспользующего оборудования.
12. Учет тепловой энергии. Теплосчетчики.

Разработчик _____ Рахимова Ю.И.
(подпись)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Актуальность энергосбережения в России и мире. Государственная политика в области энергосбережения в России.
2. Экономические стимулы к энергосбережению. Контроль энергоэффективности.
3. Финансирование энергосбережения. Договора на теплоснабжение и обеспечение теплового комфорта.
4. Энергоаудит промышленных предприятий. Энергетический паспорт.
5. Критерии энергетической оптимизации. Энергобаланс предприятий.
6. Энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии.
7. Использование смесительных водоподогревателей.
8. Оценка потерь в теплопроводах.
9. Построение энергетических характеристик.
10. Показатели эффективности использования ТЭР.
11. КПД и КПИ энергоиспользующего оборудования.
12. Учет тепловой энергии. Теплосчетчики.
13. Энергосбережение в промышленных котельных.
14. Нормативный расход топлива, воды и электрической энергии на выработку тепла.
15. Определение к.п.д. котлов. Утилизация тепла уходящих газов.
16. Энергосбережение в системах воздухообогревания.
17. Регулирование компрессоров. Охлаждение между ступенями.
18. Энергосбережение в насосных установках. Работа насосных установок с пониженной производительностью.
19. Особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях.
20. Виды промышленных печей. Печи периодического действия. Использование ВЭР в промышленных печах.
23. Расчет тепловых балансов производственных помещений и объектов ЖКХ.

24. Разработка схем системы отопления и их расчет.
25. Энергосбережение в системах вентиляции и кондиционирования.
26. Повышение эффективности вентиляционных систем за счет утилизации тепла вентиляционных выбросов.
27. Область применения теплоутилизаторов различных типов.
28. Приточно-вытяжные установки с регенеративным теплоутилизатором.
29. Рекуперативные теплоутилизаторы.
30. Применение регенеративных теплообменников.

Разработчик _____ Рахимова Ю.И.

(подпись)

Вопросы для коллоквиумов

Раздел 1. Энергетические ресурсы мира и РФ.

1. Что включают технологические потери электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям?
2. Относятся ли потери, связанные с неоплатой потребителями счетов за электроэнергию, к коммерческим потерям?
3. К каким вторичным энергетическим ресурсам следует отнести уходящий из коксовой печи газ?
4. Какие основные парниковые газы поступают в атмосферу при сжигании органического топлива?
5. Какой вид топлива является основным источником загрязнения атмосферы?
6. Какие мероприятия считаются приоритетными для снижения выбросов парниковых газов?
7. Суть энергосервисного контракта .
8. Может ли заключить энергосервисный контракт товарищество собственников жилья?
9. На какой доход вправе рассчитывать организация- исполнитель энергосервисного контракта?
10. На какой минимальный срок может быть заключен энергосервисный контракт?
11. В чем заключается технический риск, связанный с проектами энергосбережения?
12. В чем заключается экономический риск, связанный с проектами энергосбережения?
13. Может ли энергоснабжающая компания быть включена в энергосервисный контракт?
14. Может ли организация, выделяющая средства для реализации проекта быть включена в энергосервисный контракт?
15. Может ли собственник предприятия быть включенным в энергосервисный контракт?
16. Укажите области применения солнечных коллекторов?
17. Какие мероприятия существуют для снижения расхода электроэнергии на освещение при неизменной степени освещенности?
18. Когда выгодно применять тепловые насосы?

19. Укажите основную причину, из-за которой в нашей стране солнечные элементы мало применяются для выработки электроэнергии?
20. Есть ли экологический вред от ветровых установок?
21. За счет чего достигается экономия электроэнергии на создание комфортной температуры в помещении, если оно отапливается инфракрасными обогревателями?
22. Какие требования предъявляет Федеральный Закон № 261 для бюджетных учреждений в части ежегодного снижения потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в сопоставимых условиях?
23. Может ли экономия средств на ТЭР бюджетных учреждений использоваться на
24. Какие методы применяются при установлении нормативов потребления коммунальных услуг, согласно постановлению правительства РФ № 306 от 23.05.2006г.?
25. На сколько должны быть уменьшены средства при планировании бюджетных ассигнований на потребляемые ресурсы бюджетных учреждений в сопоставимых условиях в течение 5 лет?
26. Укажите виды работ необходимые при проведении энергетического обследования объектов электросетевого комплекса?
27. Укажите виды работ необходимые при проведении энергетического обследования системы водоснабжения?
28. Укажите виды работ необходимые при проведении энергетического обследования объектов теплоэнергетического комплекса?
29. Что включает в себя обследование систем учета энергоресурсов?
30. Какие системы необходимо учитывать при планировании энергетических обследований бюджетных организаций?
31. Что включает в себя определение основных показателей работы котельной?
32. В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, укажите, на каких принципах основывается правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности?
33. Укажите, какие требования, запреты и обязанности устанавливает Федеральный закон №261-ФЗ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности:

- 34.С какого числа, согласно Федеральному закону №261-ФЗ, на территории Российской Федерации не допускаются к обороту электрические лампы накаливания мощностью сто ватт и более?
- 35.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, основными целями энергетического обследования являются:
- 36.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, деятельность по проведению энергетического обследования вправе осуществлять:
- 37.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, по результатам энергетического обследования, проводившее его лицо обязательно составляет:
- 38.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, проведение энергетического обследования является обязательным для следующих лиц:
- 39.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, информационное обеспечение на территории соответствующего субъекта Российской Федерации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности относится к полномочиям:
- 40.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности должно осуществляться регулярно посредством:
- 41.В целях энергосбережения и повышения энергетической эффективности органы местного самоуправления обязаны обеспечить регулярное распространение информации о требованиях, предъявляемых Федеральным законом № 261-ФЗ к:
- 42.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, организации, осуществляющие снабжение потребителей энергетическими ресурсами, обязаны:
- 43.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, пояснительная записка к годовой бухгалтерской отчетности должна содержать данные о:
- 44.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности создается и функционирует в целях:
- 45.В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, информация, содержащаяся в государственной информационной системе в области

- энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в обязательном порядке должна включать в себя сведения:
46. К чьим полномочиям, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, относится установление требований к региональным, муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности?
 47. К чьим полномочиям, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, относится установление требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, в случае, если цены (тарифы) на товары, услуги таких организаций подлежат установлению федеральными органами исполнительной власти?
 48. К чьим полномочиям, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, относится разработка и реализация муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности?
 49. К чьим полномочиям, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, относится установление требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций коммунального комплекса, цены (тарифы) на товары, услуги которых подлежат установлению органами местного самоуправления?
 50. Региональные, муниципальные программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, должны содержать:
 51. Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, подлежащих включению в региональные, муниципальные программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, в обязательном порядке должен включать в себя мероприятия по:
 52. Каким документом утвержден примерный перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности?

Раздел 2. Основы энергетического менеджмента и аудита

53. Каким документом утверждены требования к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации?
54. Каким документом утверждены правила установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд?
55. Какие мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда, согласно приказу Министерства экономического развития РФ от 17 февраля 2010 г. N 61, отнесены к организационным?
56. Какие мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда, согласно приказу Министерства экономического развития РФ от 17 февраля 2010 г. N 61, отнесены к техническим?
57. Могут ли аудиторы привлекать для выполнения работ другие аудиторские организации и их приборный парк?
58. Какой показатель понимается под абсолютной, удельной или относительной величине потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса?
59. В соответствии с Приказом Министерства промышленности и энергетики РФ от 4 июля 2006 г. N 141, укажите полный комплект документов, формируемых по результатам энергетического обследования.
60. Какой вид товаров для оборота на территории РФ, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, должен содержать информацию о классе их энергетической эффективности?
61. В какой период, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений подлежат пересмотру?
62. В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, в случае выявления факта несоответствия здания, строения, сооружения требованиям энергетической эффективности и (или) требованиям их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов, возникшего вследствие несоблюдения застройщиком данных требований, собственник здания, строения или сооружения, собственники помещений в многоквартирном доме вправе требовать от застройщика:

63. Где должен располагаться указатель класса энергетической эффективности многоквартирного дома, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, при вводе его в эксплуатацию?

64. Включено ли увеличение использования в качестве источников энергии вторичных энергетических ресурсов и (или) возобновляемых источников энергии в Перечень мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, подлежащих включению в региональные, муниципальные программы, в соответствии с приказом Минэкономразвития от 17 февраля 2010 г. N 61?

65. Создание и функционирование саморегулируемых организаций в области энергетического обследования должны осуществляться в соответствии с требованиями:

66. Лица, указанные в части 1 Статьи 16 Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ,

67. Сколько раз и за какой период, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, каждая саморегулируемая организация в области энергетического обследования обязана направлять заверенные ею копии энергетических паспортов, составленных членами такой СРО по результатам проведенных ими обязательных энергетических обследований, в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти?

68. Имеют ли право члены СРО в области энергетического обследования наряду с осуществлением деятельности по проведению энергетических обследований, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, осуществлять иную предпринимательскую или профессиональную деятельность?

69. Имеют ли право члены СРО в области энергетического обследования – юридические лица и индивидуальные предприниматели, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, проводить энергетические обследования в отношении самих себя и принадлежащих им объектов

70. Может ли член СРО в области энергетического обследования – физическое лицо, осуществляющее деятельность в области энергетического обследования на основании трудового договора, заключенного с работодателем, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, проводить энергетические обследования в отношении работодателя и принадлежащих ему объектов?

71. Может ли быть предметом энергосервисного договора (контракта), в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, проведение ремонтных работ?

72. Могут ли договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, включать в себя условия энергосервисного договора (контракта)?

73. В бюджетном учреждении, из числа работников бюджетного учреждения, обязательно должно быть назначено лицо, ответственное за проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в случае:

74. Может ли энергосервисный договор (контракт), в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, содержать условие об обязанности исполнителя обеспечивать при исполнении договора режимы, условия использования энергетических ресурсов (включая температурный режим, уровень освещенности, другие характеристики, соответствующие требованиям в области организации труда, содержания зданий, строений, сооружений)?

75. Начиная с 1 января 2010 года бюджетное учреждение обязано обеспечить снижение в сопоставимых условиях объема потребленных им воды, дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля в течение пяти лет не менее чем на пятнадцать процентов от объема фактически потребленного им в базовом году каждого из указанных ресурсов с ежегодным снижением такого объема не менее чем на три процента. Какой год указан в федеральном законе №261-ФЗ в качестве базового?

76. В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, государственные (муниципальные) заказчики могут заключать государственные (муниципальные) энергосервисные договоры (контракты), в которых цена определена как процент от стоимости сэкономленных энергетических ресурсов. Каким образом планируются и осуществляются расходы на оплату таких договоров?

77. Согласно Федеральному закону №261-ФЗ, государственные или муниципальные энергосервисные договоры (контракты) заключаются и оплачиваются в соответствии с:

78. При каком условии, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, устанавливается социальная норма потребления населением энергетических ресурсов, а также пониженные цены (тарифы), применяемые при расчетах за объем потребления энергетических ресурсов (услуг по их доставке), соответствующий социальной норме потребления?

79. В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, поставки тепловой энергии (мощности) в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, потребляющими тепловую энергию и введенными в

эксплуатацию после 1 января 2010 года, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров снабжения тепловой энергией (мощностью), заключенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке между потребителями тепловой энергии и производителями тепловой энергии. Распространяется ли на такие договоры государственное регулирование цен (тарифов)?

80. В каком размере может быть наложен административный штраф, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, на лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, за несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования?

81. В каком размере может быть наложен административный штраф, в соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ, на юридическое лицо, за несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования?

82. Общие требования к энергетическому паспорту определены документом:

83. В соответствии с требованиями Приказа Минэнерго России от 19.04.2010 №182, в энергетический паспорт должны быть включены следующие разделы:

84. В соответствии с Приказом Минэнерго России от 19.04.2010 №182, энергосберегающие мероприятия по стоимости внедрения делятся на:

85. В соответствии с Приказом Минэнерго России от 19.04.2010 №182, показатели энергетической эффективности при оценке соответствия фактических показателей паспортным и расчетно-нормативным подразделяются на группы:

86. Укажите правильное определение - разность между электроэнергией, поступившей в сеть, и электроэнергией, отпущенной из сети, определяемая по данным системы учета электроэнергии это.

87. Что относится к технологическим потерям при передаче тепловой энергии, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008г. №325?

88. Что является основным теплоносителем при передаче тепловой энергии?

89. Какие затраты электрической энергии, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008г. №325, относятся к потерям при передаче тепловой энергии?

90. На какие удельные расходы топлива на тепловых электрических станциях и котельных, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008г. №325, устанавливаются нормы?

91. По какому критерию, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 04.09.2008г. №66, определяется расчетный размер неснижаемого нормативного запаса топлива?
92. Что подлежит нормированию, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 04.09.2008г. №66?
93. Для чего служат, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 04.09.2008г. №66, нормы расхода топлива, тепловой и электрической энергии?
94. По каким основным признакам в производстве, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 04.09.2008г. №66, классифицируются нормы расхода топлива, тепловой и электрической энергии в производстве?
95. Что, в соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 04.09.2008г. №66, является индивидуальной нормой расхода топлива, тепловой и электрической энергии?
96. Какие нормы расхода топлива, в соответствии с Приказом Министерства промышленности и энергетики РФ от 04.09.2008г. №66, устанавливаются на производство продукции (работы)?
97. Эквивалентом для сравнения различных видов топливо-энергетических ресурсов по их энергетической эффективности называют:
98. Чем определяется КПД «брутто» источника энергии?
99. Чем определяется КПД «нетто» источника энергии?
100. Чему равна теплота сгорания одной тонны твердого условного топлива?
101. Какие затраты теплоты, в соответствии с Приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. N 323, нельзя отнести на собственные нужды котельной?
102. Основными показателями энергоэффективности работы тепловой сети являются:
103. На теплотрассах возможны следующие причины потерь тепловой энергии:
104. Где в ЖКХ имеют место наибольшие теплопотери?
105. Возможна ли косвенная оценка параметров эффективности использования ТЭР?
106. Какой вид измерений выполняется при инструментальном обследовании для исследования энергоэффективности отдельного объекта при работе в определенном режиме?
108. Какую часть спектра звуковых волн использует в работе расходомер воды?

109. Укажите методы ультразвуковых измерений, применяемые в расходомерах:
110. Задачами инструментального обследования являются:
111. Объем инструментального обследования определяется:
112. Энергетические обследования по срокам проведения подразделяются на
113. Прибор для измерения температуры и скорости потока воздуха в системах вентиляции и кондиционирования называется:
114. Прибор для измерения влажности воздуха называется:
115. Устройство для наблюдения за распределением температуры исследуемой поверхности называется:
116. Какой вид энергетических ресурсов, в соответствии с Федеральным законом РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ, подлежит обязательному учету?
117. Может ли калибровка расчетного счетчика на месте его эксплуатации заменить поверку?
118. Какое понятие соответствует определению «установление пригодности средства измерений к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и контроля их соответствия установленным требованиям»?
119. Какое понятие соответствует определению «совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и/или пригодности к применению средства измерений, не подлежащего государственному контролю и надзору»?

Контролируемые компетенции ОК-1,2,3,6,7,11,12,15,ПК-1-30

Разработчик _____ Рахимова Ю.И.
(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Темы рефератов

1. «Энергетический баланс России (ее отдельных регионов)»,
2. «Тарифы на отдельные виды энергетических ресурсов, динамика и перспективы их изменения»,
3. «Реформа энергетики и ее возможные последствия»,
4. Международные энергосберегающие организации, практика их деятельности»,
5. «Применение новых энергосберегающих технологий в промышленности»

Контролируемые компетенции ОК-1,2,3,6,7,11,12,15,ПК-1-30

Разработчик _____ Рахимова Ю.И.
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

ПК-27: готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования														
ПК-28: готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта														
ПК-29: готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт														
ПК-30: готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования														

Преподаватель _____ «__» _____ 20__ г