

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Институт политехнический

Кафедра промышленной энергетики

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ, ТЕПЛОТЕХНИК И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ

Учебный модуль по направлению подготовки
13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Фонд оценочных средств

Принято на заседании
Ученого совета ИПТ
Протокол № 13
от 21.03.2017г.

Директор ИПТ

 А.Н. Чадин
21 03 2017г.

Разработал
доцент

 А.Г. Муравьев
01 03 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 7 от 01. 03. 2017 г.
Заведующий кафедрой

 И.В. Швецов
01 03 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств

по модулю “ Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии ” для
направления подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируе мые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
1.1 Актуальность энергосбережения в России и в мире.			ПК-9
1.2 Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения			
1.3 Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения.			
1.4 Энергосбережение и экология.			
1.5 Энергоаудит.	Лабораторная работа	10	
	Лабораторная работа	10	
1.6 Вторичные энергетические ресурсы.			
1.7 Энергосбережение при производстве и распределении тепловой и электрической энергии.			
1.8 Энергосбережение в промышленности.	Проверка выполнения КР	22	
1.9 Энергосбережение при теплоснабжении производственных и административных корпусов промпредприятий.	Лабораторная работа	10	
Рубежный контроль	Аудиторные тестовые задания	20	
1.10 Энергосбережение в электроснабжении.			
Рубежный контроль	Реферат	20	
1.11 Техничко-экономическое обоснование мероприятий по энергосбережению			
Курсовая работа	Задание на КР	22	
Экзамен	экзамен	23	

Характеристики оценочных средств

Характеристика оценочного средства № 1

Лабораторная работа

1.1 Общие сведения об оценочном средстве.

Лабораторная работа является первым оценочным средством текущего контроля в освоении учебного модуля “ Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии ”. Лабораторная работа служит для углубленного изучения теоретических вопросов изучаемой дисциплины и овладения экспериментальными методами науки, овладения умением решать практические задачи путем постановки опыта и предполагает усвоение нового знания через этап материального действия. Лабораторная работа предполагает индивидуальную работу. При проведении лабораторной работы студенты получают практические умения и навыки работы с приборами, учатся самостоятельно проводить опыты и делать соответствующие выводы по их результатам, что способствует лучшему усвоению и закреплению пройденного теоретического материала. Подготовка к работе требует изучения необходимой литературы. В тетрадь для лабораторных работ заносятся соответствующие записи по теории. Затем, после проверки теоретических знаний, студент получает допуск к работе. Студенты самостоятельно проводят эксперимент и записывают его результаты. Сделав все необходимые расчеты и выводы, после оформления работы, студент защищает лабораторную работу преподавателю.

Лабораторные работы используются для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения разделов 1.5, 1.7, 1.8 и 1.9.

Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в лабораторной работе, равно 15 баллам.

Темы лабораторных работ по разделам учебного модуля и параметры оценочного средства приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (лабораторные работы)

№ раздела УМ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
1.6	Применение рециркуляции вытяжного воздуха с целью энергосбережения в центральной системе кондиционирования воздуха.	5
1.5	Измерение расхода теплоносителя портативным накладным расходомером.	4
1.9	Инструментальное обследование теплопотребления здания.	4
1.9	Экономия тепловой энергии при снижении теплопотребления учебного корпуса в нерабочее время.	5
Критерии оценки:		
13-15 баллов	ЛР правильно выполнена, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов	
9-12 баллов	ЛР правильно выполнена, на защите не все ответы достаточно аргументированы	
7-8 баллов	ЛР правильно выполнена, на защите испытывает затруднения при ответе на некоторые вопросы	

Характеристика оценочного средства № 2

Реферат.

2.1 Общие сведения об оценочном средстве

Подготовка студентом реферата является одним из видов рубежного контроля и оценки его знаний, умений и навыков, уровня сформированности некоторых компетенций при освоении учебного модуля “ Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии ”.

Оценочное средство в виде подготовки реферата с последующей презентацией используется при проведении практических занятий во время аудиторной работы. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию с помощью, например, программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за реферат – 60 баллов.

2.2 Параметры оценки реферата.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (реферата)

Условия оценки реферата	
Предел длительности контроля знаний	15 мин.
Предлагаемое количество тем	20
Последовательность выборки тем	По желанию
Критерии оценки:	
30 баллов	Формально воспроизводит материал доклада, испытывает затруднения при ответе на вопросы. Не выдерживает регламент, не участвует в обсуждении докладов
45 баллов	Грамотно и четко излагает свои мысли в устной форме, но испытывает затруднения при ответе на вопросы. Выдерживает регламент, активно участвует в обсуждении докладов
60 баллов	Владеет осмысленным пониманием материала доклада, умеет отстаивать и доказывать свою точку зрения, задает вопросы по существу. Выдерживает регламент

Характеристика оценочного средства № 3

Тестовое задание

3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение тестового задания является рубежным оценочным средством рубежного контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля “ Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии ”.

Выполнение тестового задания проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Количество баллов, полученных студентами за выполнение задания, зависит от количества правильных ответов. Максимально количество баллов, которые может набрать студент, равно 10 баллам.

Всего в базе тестовых заданий (закрытых) включено 20 вопросов. Комплекты готовых контрольных заданий преподаватель формирует перед оценкой для каждой группы студентов, с учетом уровня и направления подготовки студентов.

3.2 Параметры оценки тестового задания.

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (тестовое задание)

Предел длительности контроля	20 мин
Предлагаемое количество вопросов	5
Критерии оценки:	
27-30 баллов	90-100 % правильных ответов
21-26 баллов	70-89 % правильных ответов
15-20 баллов	50-69 % правильных ответов

Характеристика оценочного средства № 4

Проверка выполнения КР

4.1 Общие сведения об оценочном средстве

Проверка выполнения курсовой работы является оценочным средством текущего контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля “Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии”.

Проверка выполнения курсовой работы проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Студенты сдают преподавателю соответствующим образом оформленные отчёты. Максимальное количество баллов, полученных студентами за правильность выполнения и оформления расчётов равно 10.

Студент должен выполнить и представить оформленный должным образом расчёт нагрузок котельной в отопительный и неотопительный период. Все исходные данные для расчётов содержатся в индивидуальном задании на курсовую работу, которое студент получает в начале семестра. Порядок оформления соответствует оформлению соответствующей главы отчёта по курсовой работе и содержатся в указании к курсовой работе приведённом в карте учебно-методического обеспечения данного учебного модуля.

4.2 Параметры оценки проверки выполнения курсовой работы.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (Проверка выполнения курсовой работы)

Предел длительности контроля	10 мин
Предлагаемое количество вариантов	22
Критерии оценки:	
5-7 баллов	Ход расчёта нагрузок в отопительный и неотопительный период правильный, хотя имеются некоторые погрешности
8-9 баллов	Расчёт нагрузок в отопительный и неотопительный период правильный, хотя имеются некоторые погрешности.
10 баллов	Расчёт нагрузок в отопительный и неотопительный период правильный, без погрешностей.

Характеристика оценочного средства № 5

Курсовая работа

5.1 Общие сведения об оценочном средстве

Защита курсовой работы является рубежным оценочным средством контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля “ Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии ”.

Защита курсовой работы проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Защита курсовой работы проводится комиссией индивидуально в виде собеседования при наличии соответствующим образом оформленных документов по курсовой работе.

Максимально количество баллов, которые может набрать студент на защите, равно 90 баллам.

Преподаватель на первом занятии выдаёт каждому студенту индивидуальное задание на курсовую работу.

Все учебно – методические материалы и требования по выполнению курсовой работы содержатся в указании к курсовой работе приведённом в карте учебно-методического обеспечения данного учебного модуля.

5.2 Параметры оценки защиты курсовой работы.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (курсовой работы)

Предлагаемое количество вариантов	22
Критерии оценки:	
45-63 баллов	КР правильно выполнена, на защите испытывает затруднения при ответе на вопросы, есть погрешности в графическом материале.
64-81 баллов	КР правильно выполнена, на защите не все ответы достаточно аргументированы.
82-90 баллов	КР правильно выполнена, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов.

Характеристика оценочного средства № 6

Экзамен

6.1 Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен является рубежным оценочным средством контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля “ Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии ”.

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса. Список экзаменационных вопросов и пример экзаменационного билета представлены в приложении Е к рабочей программе. Экзаменационные билеты представлены в приложении А.

6.2 Параметры оценочного средства - экзамен

Предел длительности контроля	30 мин
Предлагаемое количество вопросов из	два теоретических вопроса (из разных

контролируемых разделов	разделов)
Последовательность выборки билетов	случайная
Критерии оценки:	
«отлично», если	студент ответил на вопросы
«хорошо», если	студент допустил неточности при ответе на один из вопросов
«удовлетворительно», если	студент не ответил на один вопрос или не уверенно ответил на два вопроса.
«неудовлетворительно», если	студент затрудняется с ответом на оба вопроса