ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 13.02.2019

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1139

дисциплины ДВ.1.09.01 Энергетическое обследование гражданских и промышленных зданий
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технология производства машин

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Миков Ю. Г.
Пользователь: mikovyg
Дата подписания: 31.05.2017

Ю. Г. Миков

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кошкин В. Е.
Пользователь: koshkinve
Дата подписания: 13.02.2019

В. Е. Кошкин

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Строительство
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Мельчаков А. П.
Пользователь: melchakovap
Дата подписания: 13.02.2019

А. П. Мельчаков

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов необходимой базы знаний по энергоэффективности и энергосбережению в строительстве. Задачей дисциплины является усвоение студентами базовых навыков по энергоэффективности и энергосбережению и составлению необходимых документов.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с нормативной базой, методами и способами обеспечения энергоэффективности и энергосбережения зданий, сооружений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Знать:основные методы энергетического обследования объектов
	Уметь:выполнять работы по оценке энергетического состояния зданий.
	Владеть:навыками инструментального обеспечения при проведении энергетического обссследования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.06 Тепломассообмен	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.06 Тепломассообмен	Применение основных методов тепловых расчетов при расчете энергетических затрат

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108

Аудиторные занятия:	60	60
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	48	48
выполнение контрольных заданий	24	24
подготовка кзачету	24	24
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Энергоэффективность и энергосбережение.	16	6	10	0
2	Приборный учет потребления энергоресурсов	12	6	6	0
3	Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований	20	6	14	0
4	Рекомендации по эффективному использованию энергии	12	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Нормативно-правовая база проведения энергетических обследований. Оценка потребления энергоресурсов. Организация проведения энергетических обследований. Нормирование потребления энергоресурсов. Расчет потребления тепловой энергии. Расчёт потребления воды. Оценка потребления энергоресурсов.	6
2	2	Приборный учет потребления электрической энергии. Классификация. Особенности установки и использования. Теплотехнические обследования ограждающих конструкций. Тепловизионное обследование.	6
3	3	Организация проведения инструментального энергетического обследования. Задачи инструментального обследования. Анализ существующей приборной базы используемой при энергетическом обследовании. Теплотехнические и электрические измерения. Оформление результатов инструментального энергетического обследования	6
4	4	Рекомендации по эффективному использованию энергии. Разработка энергетического паспорта объекта энергетического обследования. Составление энергетического паспорта	6

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Оценка потребления энергоресурсов. Проведение энергетических обследований. Нормирование потребления энергоресурсов	6
2	1	Расчет потребления тепловой энергии. Расчёт потребления воды.	4
3	2	Теплотехнические обследования ограждающих конструкций.	6

		Тепловизионное обследование.	
4	3	Проведение инструментального энергетического обследования	4
5	3	Теплотехнические и электрические измерения.	6
6	3	Оформление результатов инструментального энергетического обследования	4
7	4	Разработка энергетического паспорта объекта энергетического обследования. Составление энергетического паспорта.	6

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
-	1	не предусмотрены	0

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
выполнение контрольных работ	[1]	24
подготовка к зачету	конспект	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
тренинг	Практические занятия и семинары	летучий опрос при проведении практических занятий	5

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
-	-

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	зачет	1-16

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	опроса. В аудитории, где проводится зачет, должно одновременно присутствовать не более 6 – 8 студентов. Каждому студенту задается по одному вопросу или заданию из каждой темы, выносимой на зачет. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы из этой темы. Тема считается освоенной, если студент смог ответить на 65% вопросов, заданных по этой теме.	Зачтено: выставляется студенту, который освоил все темы, вынесенные на зачет. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы и систематическая активная работа на практических занятиях. Не зачтено: выставляется студенту, который не освоил хотя бы одну тему.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	1. Нормативно-правовая база проведения энергетических обследований. 2. Оценка потребления энергоресурсов. 3. Организация проведения энергетических обследований. 4. Нормирование потребления энергоресурсов. 5. Расчет потребления тепловой энергии. 6. Оценка потребления энергоресурсов. 7. Приборный учет потребления электрической энергии. 8. Особенности установки и использования. 9. Теплотехнические обследования ограждающих конструкций. 10. Тепловизионное обследование. 11. Проведение инструментального энергетического обследования. 12. Задачи инструментального обследования. 13. Приборная база, используемая при энергетическом обследовании. 14. Теплотехнические и электрические измерения. 15. Рекомендации по эффективному использованию энергии. 16. Энергетический паспорт объекта энергетического обследования.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сибикин, М.Ю.Технология энергосбережения: учебник / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ, 2010. – 352 с. :ил.

б) дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Технология энергосбережения : учебник / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - М. : Форум : Инфра-м, 2006. - 352 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. -

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. -

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. -

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для преподавателя	Портал по энергосбережению «ЭнергоСовет»: www.energosovet.ru	Консультант плюс	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Портал «Энерго.ru» - Энергоэффективность и энергосбережение: portal-energo.ru	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный
3	Дополнительная литература	База справочных, аналитических и статистических материалов в области энергоэффективности «ГИС в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»: gisee.ru	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(30.10.2017)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	121 (4)	Тепловизор, приборы учета тепловой энергии