

Б1.Б.21.2 Энерго- и ресурсосбережения в недвижимости

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических и практических принципов энергосбережения, для обеспечения эффективного и экономичного потребления энергии и использования энергоносителей.

Задачи дисциплины - является формирование навыков овладение студентами основными понятиями энергоаудита, терминологией, законами, представление о путях повышения энергетической эффективности. Обеспечение требуемой надежности и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК - 1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знать: - содержание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Уметь: - пользоваться нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Владеть навыками: - компьютерными средствами получения нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-4	способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Знать: основы проектирования и изысканий объектов профессиональной деятельности Уметь: проектировать и проводить изыскания объектов профессиональной деятельности Владеть навыками: навыки в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности - навыками организации самостоятельной работы
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства,	Знать: - методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования Уметь: - пользоваться технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства

	эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования Владеть навыками: - навыками и методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энерго- и ресурсосбережения в недвижимости» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность Экспертиза и управление недвижимостью.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1 Основные этапы энергетического аудита. Получение информации об объекте энергоаудита. Изучение топливно-энергетических потоков по объекту в целом и отдельным подразделениям. Анализ эффективности использования топливно - энергетических ресурсов объектом. Анализ энергоиспользования отдельными потребителями. Подведение итогов энергетического аудита. Методология энергоаудита. Простой энергоаудит. Комплексный энергоаудит.

Раздел 2 Профиль использования энергии. Расчет потребленного топлива. Интегрирование показателей переносных измерителей. Регрессионный анализ. Проверочный тест.

Раздел 3 Анализ потоков энергии. Системы вентиляции и кондиционирования. Системы охлаждения. Парогенерирующие котлы. Теплообменники.

Раздел 4 Освещение. Оценка потребления энергоресурсов. Электроприводы вентиляторов и насосов. Воздушные и холодильные компрессоры.

Раздел 5 Электроприводы и офисное оборудование. Электронагревательное и холодильное оборудование. Паронагреваемое оборудование. Газонагреваемое оборудование.

Раздел 6 Перекрестная проверка данных. Входной/выходной топливно-энергетический баланс. Баланс массы пара и конденсата. Эффективность использования энергии. Сравнение с показателями работы.

Раздел 7 Перекрестная проверка энергосбережений. Сбережение первичных и вторичных энергоресурсов. Предельная стоимость топлива. Жизнеспособность проекта. Оценка расходов.

Раздел 8 Рекомендации по энергосбережению. Использование различных аспектов рекомендации по экономии энергии. Основные категории изменений в энергопотреблении.

Раздел 9 Отчёт по энергоаудиту. Некоторые общие рекомендации. Описание завода и зданий. Проведение энергоаудита.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 57(16) часов в том числе:
лекции- 16(4) часа, практические занятия 32(6) часов,

2. Самостоятельная работа 51(92) часа из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет с оценкой.