

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства
Кафедра «Городское строительство и хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства

Андрийчук Н.Д.

2025 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Проектирование энергоэффективных зданий

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Магистерские программы: «Городское строительство и хозяйство»,

«Современные материалы и технологии в городском строительстве»

«Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Проф. Назарова А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Городское строительство и хозяйство» от «24» 02 2025 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой

«Городское строительство и хозяйство» Сороканич С.В.
(подпись)

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Проектирование энергоэффективных зданий»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Технология, позволяющая использовать солнечную энергию для снабжения здания электроэнергией:

- А) геотермальная энергия
- Б) ветряная энергия
- В) солнечные панели
- Г) паровое отопление

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Система климат-контроля, позволяющая оптимизировать использование энергии в здании:

- А) пассивная система климат-контроля
- Б) активная система климат-контроля
- В) геотермальная система климат-контроля
- Г) электросистема климат-контроля

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Система управления энергопотреблением, которая позволяет оптимизировать использование энергии в здании:

- А) система умного дома
- Б) система обратной связи и мониторинга
- В) система автоматического контроля энергопотребления
- Г) система климат-контроля

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Отношение общей площади внутренних поверхностей наружных ограждающих конструкций здания к заключенному в них отапливаемому объему:

- А) компактность здания
- Б) буферная зона
- В) теплозащитная оболочка здания
- Г) объемно-планировочное решение

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Геометрическая форма здания, обеспечивающая минимальное соотношение площади поверхности ограждающих конструкций к внутреннему объему и наилучшие показатели энергетической эффективности:

А) полушар

Б) куб

В) прямоугольник

Г) трапеция

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК- 1

6. Энергосбережение – это:

А) достижение максимальной эффективности использования топливно-энергетических ресурсов

Б) организационная, научная, практическая, информационная деятельность, направленная на снижение расхода (потерь) любых ресурсов в процессе их добычи, переработки, использования и утилизации;

В) совокупность всех природных и преобразованных видов топлива и энергии, используемых в стране;

Г) научно-обоснованная абсолютная или удельная величина потребления топливно-энергетических ресурсов на производство продукции

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК- 1

7. Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций здания по отношению к нормируемым значениям должно быть...

А) не более

Б) не менее

В) равно

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК- 1

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие:

- 1) Система централизованного теплоснабжения
- 2) Местные системы отопления

- А) ТЭЦ, котельные установки большой мощности
- Б) Электрическое, газовое, печное отопление
- В) Установки для использования тепла геотермальных источников, котлы

Правильный ответ: 1-А, 2-Б

Компетенции (индикаторы): ПК- 1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. При определении энергоэффективности жилого здания должна быть соблюдена следующая последовательность расчета:

- А) теплотехнические показатели
- Б) удельные энергетические характеристики здания
- В) общая информация о здании
- Г) определение класса энергосбережения
- Д) расчетные условия функционирования здания
- Е) геометрические показатели здания
- Ж) коэффициенты и комплексные показатели

Правильный ответ: В, Д, Е, А, Б, Ж, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание.)

1. Здание, которое использует современные технологии для автоматизации и оптимизации функционирования здания, включая системы управления освещением, отоплением, вентиляцией и безопасностью называется _____ здание.

Правильный ответ: умное

Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Совокупность конструктивных элементов, предназначенных для получения, переноса и передачи тепловой энергии во все обогреваемые (отапливаемые) помещения называется _____.

Правильный ответ: системой отопления
Компетенции (индикаторы): ПК-1

3. Документ, содержащий энергетические, теплотехнические и геометрические характеристики как существующих зданий, так и проектов зданий и их ограждающих конструкций, и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов и класс энергетической эффективности называется _____.

Правильный ответ: энергетическим паспортом здания
Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. _____ — это изделие из двух или более листов стекла, герметично соединенных по периметру.

Правильный ответ: стеклопакет
Компетенции (индикаторы): ПК-1

5. Отношение общей площади внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций здания к заключенному в них отапливаемому объему называется _____.

Правильный ответ: показатель компактности здания
Компетенции (индикаторы): ПК-1

6. Энергетическая эффективность в проектировании зданий — это создание зданий, которые потребляют минимальное количество _____ для своего функционирования, используя энергоэффективные системы и инновационные технологии.

Правильный ответ: энергии
Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Характеристика энергосбережения здания, представленная интервалом значений удельного годового потребления энергии на отопление и вентиляцию, % от базового нормируемого значения, это - _____.

Правильный ответ: класс энергосбережения / класс энергетической эффективности:
Компетенции (индикаторы): ПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. В расчетные условия для функционирования согласно географическому местонахождению проектируемого объекта, входят:

Время выполнения – 10 минут.

Ожидаемый результат: в расчетные условия для функционирования согласно географическому местонахождению проектируемого объекта, входят: расчетная температура наружного воздуха; средняя температура наружного воздуха за отопительный период; продолжительность отопительного периода; градусо-сутки отопительного периода; расчетная температура внутреннего воздуха.

Критерии оценивания: наличие в ответе не менее трех расчетных условий
Компетенции (индикаторы): ПК-1

2. Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания $A_{\text{сум}}$ рассчитывается по их внутренним размерам «в свету» (расстояниям между внутренними поверхностями ограждающих конструкций, противостоящих друг другу). В нее входит:

Время выполнения – 10 минут.

Ожидаемый результат: перечисление: площадь стен, включая площади окон, балконных дверей и входных дверей в здание; площадь покрытий и чердачных перекрытий; площадь перекрытий над неотапливаемыми подвалами, подпольями, проездами и под эркерами, а также полов по грунту.

Критерии оценивания: наличие в ответе не менее двух параметров входящих в общую площадь.

Компетенции (индикаторы): ПК-1

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине Проектирование энергоэффективных зданий* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института ИСА и ЖКХ



Ремень В.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)