

**Компонент ОПОП Промышленное и гражданское строительство**  
наименование ОПОП

**ФТД.05**  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Энергоэффективность в строительстве**

---

Разработчик:  
**Федорова О. А.**  
ФИО  
**директор ИПАТ**  
должность

**к.т.н., доцент**  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
**строительства, энергетики и транспорта**  
наименование кафедры

протокол № 7 от 07.03.2024

Заведующий кафедрой строительства,  
энергетики и транспорта

\_\_\_\_\_ **Челтыбашев А.А.**  
подпись ФИО

### 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>ПК-2.</b> Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	ИД-бПК-2 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования	нормативно-правовую базу в области энергосбережения в строительстве, международный и отечественный опыт в области проектирования, строительства и эксплуатации энергоэффективных зданий	применять методы повышения энергоэффективности объектов строительства	методикой определения класса энергоэффективности зданий	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы	Результаты текущего контроля

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ. Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

### 3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

1. Определить необходимую толщину минеральной ваты как элемента наружной ограждающей конструкции, включающей бетонную панель толщиной 0,15 м. Здание в г. Мурманске.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

### Комплект заданий диагностической работы

<b>ПК-2.</b> Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства	
1	<p>1. Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг) называется</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) энергосбережением</li><li>Б) энергоуправлением</li><li>В) энергоэффективностью</li><li>Г) энергопотреблением</li></ul> <p>2. Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) энергосбережением</li><li>Б) энергоуправлением</li><li>В) энергоэффективностью</li><li>Г) энергопотреблением</li></ul> <p>3. На какие здания, строения, сооружения <b>НЕ</b> распространяются требования энергетической эффективности согласно ст.11 №261-ФЗ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) культовые здания</li><li>Б) многоквартирные дома</li><li>В) временные постройки</li><li>Г) садовые дома</li><li>Д) отдельно стоящие здания общей площадью 200 кв.м</li></ul> <p>4. Класс энергетической эффективности МКД обозначается:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) латинскими буквами</li><li>Б) русскими буквами</li><li>В) цифрами</li><li>Г) греческими буквами</li></ul> <p>5 Фактические значения показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов определяются на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) показаний квартирных приборов учета энергетических ресурсов,</li><li>Б) показаний общедомовых приборов учета энергетических ресурсов,</li><li>В) расчетов</li><li>Г) справочных данных</li></ul> <p>6 Первый демонстрационный проект энергоэффективного здания стартовал в 1972 году</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) в Манчестере, США,</li><li>Б) в Рованиemi, Финляндия</li><li>В) в Москве, Россия</li><li>Г) в Санкт-Петербурге, Россия</li></ul> <p>7 Энергоэффективные дома по энергопотреблению делятся на:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>А) пассивные,</li><li>Б) активные</li></ul>

В) с нулевым энергопотреблением

Г) умные

*8 Архитектурные решения для повышения энергоэффективности при проектировании зданий:*

А) выбор формы здания

Б) выбор ориентации здания

В) выбор солнцезащиты

Г) выбор объемно-планировочных решений

Д) выбор схемы организации освещения

Е) всё вышеперечисленное

*9 Инженерные решения для повышения энергоэффективности при проектировании зданий:*

А) выбор источников теплоснабжения

Б) выбор системы отопления, вентиляции, кондиционирования помещений

В) выбор конструкции наружных ограждающих конструкций

Г) выбор системы автоматизированного управления инженерным оборудованием

здания

Д) всё вышеперечисленное

*10 Уменьшить теплопотери можно проектированием:*

А) круглых в плане зданий

Б) квадратных в плане зданий

В) сблокированности зданий

Г) эркеров и ризалитов