

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Методы повышения энергоэффективности существующих зданий»**  
**Направление 08.04.01 «Строительство»**  
**программа «Техническая эксплуатация и реконструкция**  
**зданий и сооружений»**

**4 семестр**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Методы повышения энергоэффективности существующих зданий и сооружений» являются: ознакомление студентов с основами энергоэффективности зданий и сооружений, а также принципов повышения класса энергоэффективности уже построенного объекта, как его отдельных элементов, так и зданий и сооружений в целом; формирование способностей обследовать здания с энергетической точки зрения, рассчитывать теплотехнические показатели конструкций и выявлять способы повышения энергоэффективности при решении задач профессиональной деятельности магистров по направлению «Строительство»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Достижение названных целей предполагает **решение следующих задач**:

- изучение основных теплотехнических свойств материалов, применяемых в строительных конструкциях;
- изучение основ теплотехнического расчета конструкций;
- овладение навыками организации проектирования и анализа мероприятий по увеличению энергоэффективности существующих зданий с использованием современных информационных технологий;
- изучение общих характеристик и основ расчета энергоэффективных конструкций;
- изучение общих характеристик и основ расчета энергоэффективных инженерных систем.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Методы повышения энергоэффективности существующих зданий и сооружений» относится к дисциплинам вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: «Сопrotивление материалов», «Строительная физика», «Архитектура зданий», «Техническая эксплуатация», «Ремонт и реконструкция».

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенций)
ПК-2 Способность разрабатывать, реа-	Частичное освоение	- знать: анализировать и обобщать информацию об энерго-

<p>лизовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергоэффективных, информационных и других инновационных технологий</p>	<p>компетенции</p>	<p>сбережении, информационных и инновационных технологиях в жилищном фонде; анализировать современное состояние законодательной и нормативно-правовой базы в области энергосбережения, внедрения информационных и инновационных технологий в жилищной сфере; - уметь: использовать законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующие организацию работы по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в жилищном фонде; применять отечественный и зарубежный опыт внедрения энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий в жилищном фонде; применять современное программное обеспечение для теплотехнических расчетов; - владеть: способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергоэффективных, информационных и других инновационных технологий.</p>
<p>ПК-3 Способен организовывать работы по обеспечению капитального ремонта</p>	<p>Частичное освоение компетенции</p>	<p>- знать: состав проектно-сметной документации на капитальный ремонт с целью повышения энергоэффективности; вид капитального ремонта – повышение энергетической эффективности существующих зданий, как контролировать и оценивать результаты проведения мероприятий по повышению энергетической эффективности в рамках капитального ремонта; - уметь: организовывать и планировать мероприятия по повышению энергетической эффективности существующих зданий; законодательные акты, постановления, нормативно-технические документы всех уровней власти и местного самоуправления в области энергоэффективности; - владеть: разработкой регламентов проведения мероприятий по повышению энергоэффективности разработкой проектно-сметной документации по повышению энергоэффективности существующих мероприятий.</p>



#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в курс. Организация работы по обеспечению капитального ремонта
2. Проектирование тепловой защиты зданий
3. Расчет приведенного сопротивления теплопередаче фасада жилого здания
4. Изучение методики определения суммарной солнечной радиации при действительных условиях облачности за отопительный период
5. Методика выбора теплоизоляционных материалов по условиям экономической целесообразности
6. Требования к энергоэффективности зданий в странах ЕС
7. Европейские стандарты CEN и показатели энергоэффективности зданий
8. Особенности европейских методик расчетов энергетических показателей
9. Изучение и наличие «мостиков холода»
10. Теплоснабжение зданий. Теплоизоляция трубопроводов. Вентиляция и кондиционирование воздуха
11. Перспективные исследования и разработки в целях повышения эффективности строительных регламентов. Разработка, реализация и контроль мероприятий по внедрению энергосберегающих, информационных и других инновационных технологий
12. Утепление наружных стен зданий методом «Термошуба»
13. Примеры ресурсосберегающих технологий
14. Энергоэффективные дома
15. Оценка расхода тепловой энергии по типам зданий в России
16. Сплошные ограждающие конструкции
17. Методы утепления существующих зданий снаружи

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 ЗЕТ/180 часов.

Составитель: доцент каф. СК, к.т.н.

Попова М.В.

Заведующий кафедрой СК

Рощина С.И.

Председатель учебно-методической комиссии  
направления

Авдеев С.Н.

Дата: 30.06.20

М.П.

