

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Реконструкция и модернизация существующих зданий  
городской застройки»  
**Направление 08.04.01 «Строительство»,**  
**Программа «Теория и проектирование зданий и сооружений»**

3/4 семестр

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Реконструкция и модернизация существующих зданий городской застройки» являются: ознакомление студентов с основами энергоэффективности зданий и сооружений, а также принципов планирования инженерно-технического проектирования с целью повышения класса энергоэффективности уже построенного объекта, как его отдельных элементов, так и зданий и сооружений в целом; формирование способностей рассматривать здания с энергетической точки зрения, способность организовывать процессы выполнения проектных работ по расчёту теплотехнических показателей 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 способностью планировать и организовывать проектирование и анализировать мероприятия 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 «Реконструкция и модернизация существующих зданий городской застройки» относится к дисциплинам вариативной части. Пререквизиты дисциплины: «Сопротивление 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-1 Способность планировать инженерно-техническое проектирование в сфере промышленного и граж-		Знать: - методы планирования инженерно-технического проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычисл

ленного и гражданского строительства		<p>лительных комплексов;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать проектную деятельность в сфере реконструкции существующих зданий городской застройки; определять возможность выполнения разработки проекта реконструкции; определять задачи реконструкции применительно к данному объекту;</li> <li>- проводить анализ здания по установленным критериям для определения свойств и качеств;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать задание по установленным критериям для определения свойств и качеств, целей проектирования реконструкции и модернизации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; источниками информации по объекту проектирования; определять потребности в исследованиях и изысканиях объекта реконструкции.</li> </ul>
ПК-4 Способность организовывать процессы выполнения проектных работ, проводить согласования, экспертизу и сдачу документации техническому заказчику	Частичное освоение компетенции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию процессов выполнения проектных работ по реконструкции и модернизации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям с учетом требований низкого энергопотребления по современным нормам;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью принимать, представлять и согласовывать результаты работы по подготовке проектной документации по реконструкции и модернизации;</li> <li>- автоматизированными комплексами для проектирования зданий и сооружений.</li> </ul>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в курс. Методы планирования инженерно-технического проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования тепловой защиты зданий. Принципы определения нормируемого уровня тепловой защиты.
2. Проектирование тепловой защиты зданий. Организация процесса выполнения проектирования тепловой защиты зданий при реконструкции и модернизации.  
Расчет приведенного сопротивления теплопередаче фасада жилого здания.
3. Планирование проектной деятельности в сфере реконструкции с применением перспективных исследований и разработок в целях повышения эффективности строительных регламентов, включая теплоснабжение зданий, теплоизоляцию трубопроводов, вентиляцию и кондиционирование воздуха.
4. Расчет приведенного сопротивления теплопередаче фасада жилого здания (в том числе с помощью программных комплексов). Изучение методики определения суммарной солнечной радиации при действительных условиях облачности за отопительный период.
5. Анализ задания на проектирование по установленным критериям для выбора пароизоляционных и паропроницаемых пленок. Полное утепление крыши.  
Методика выбора теплоизоляционных материалов по условиям экономической целесообразности
6. Методика выбора теплоизоляционных материалов по условиям экономической целесообразности. Особенности европейских методик расчетов энергетических показателей.

7. Европейские стандарты СЕN 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
12. Примеры ресурсосберегающих технологий
13. Энергоэффективные дома. Источники информации по объекту проектирования; определение потребности в исследованиях и изысканиях объекта реконструкции.
14. Оценка расхода тепловой энергии по типам зданий в России
15. Сплошные ограждающие конструкции
16. Методы утепления существующих зданий снаружи. Согласование и представление проектной документации по реконструкции и модернизации.

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 ЗЕТ.

Составитель: доцент каф. СК, к.т.н.



Попова М.В.

Заведующий кафедрой СК



Роцина С.И.

Председатель учебно-методической комиссии  
направления



Авдеев С.Н.

Дата: \_\_\_\_\_

М.П.

