

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Особенности технического и энергетического обследования зданий и сооружений»

Направление 08.04.01 «Строительство»

Программа подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

4 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: подготовка специалиста для проектно–конструкторской деятельности в области реконструкции при подготовке рабочей документации зданий и сооружений в соответствии со специализацией.

Для достижения названных целей должны быть решены следующие задачи:

- приобретение знаний, умений и навыков в деле оценки технического состояния конструкций промышленных и гражданских зданий;
- умение определять соответствие фактически возведенного объекта требованиям норм по энергосбережению;
- формирование знаний по усилению конструкций при реконструкции зданий и сооружений с применением поверочных расчетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Особенности технического и энергетического обследования зданий и сооружений» относится к вариативной части базовой части для направления «Строительство» программы подготовки «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Пререквизиты дисциплины: «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура гражданских зданий», «Механика грунтов», «Строительные конструкции», «Строительная физика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-2 Способность разрабатывать, реализовывать и контролировать мероприятия по внедрению энергоэффективных, информационных и других инновационных технологий	<i>Частичное освоение компетенции</i>	Знать: <ul style="list-style-type: none">- нормы энергоэффективности в строительной деятельности- основные конструктивные системы и решения частей зданий;- основные строительные конструкции зданий и требования к ним;- современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;- применять знания. Полученные при изучении учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы, связанных с расчетом и обследованием зданий и сооружений

¹ Полное или частичное освоение указанной компетенции

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам энергоэффективности, техническим условиям и другим нормативным документам
<p><i>ПК-3</i> Способен организовывать работы по обеспечению капитального ремонта</p>	<p><i>Частичное освоение компетенции</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области обследования и технической эксплуатации зданий и сооружений; - пакеты прикладных программ для расчета и конструирования строительных конструкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в обследовании и изыскании объектов профессиональной деятельности; - вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками поверочного расчета конструктивных элементов зданий и сооружений; - навыками проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основные технические термины при оценке зданий. Цель и методика обследования. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов. Составление обмерных чертежей и дефектных ведомостей.

Тема 1.1. Аварийное, работоспособное, ограничено – работоспособное и исправное состояние конструкций и здания. Цель обследования и его задачи. Общее и детальное обследование. Содержание заключения по обследованию. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций. Классификация среды эксплуатации.

Тема 1.2. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние конструкций. Классификация среды эксплуатации. Коррозия бетона и арматуры. Повреждения каменных конструкций. Воздействие силовых факторов.

Тема 1.3. классификация дефектов железобетонных и каменных конструкций. Характерные дефекты ЖБК. Дефекты каменных конструкций и их классификация. Характерные повреждения и дефекты каменной кладки. Дефекты ЖБК – ошибки проектирования, качество материалов, технологические дефекты, нарушение правил эксплуатации.

Раздел 2. Определение фактических нагрузок и действительных условий работы конструкций. Поверочные расчеты. Заключение о техническом состоянии объекта обследования. Основные причины повреждений и аварий. Характерные дефекты конструкций. Диагностика обследуемых конструкций.

Тема 2.1. Предварительное обследование конструкций. Характеристика предварительного обследования и его результаты. Оценка технического состояния по результатам предварительного обследования. Детальное обследование железобетонных и каменных конструкций.

Тема 2.2. Программа детального обследования. Технические средства, применяемые в обследовании. Категорирование состояния конструкций. Оценка прочности материалов. Выявление действительной расчетной схемы, нагрузок и воздействий. Оценка технического состояния по результатам обследования.

Тема 2.3. Необходимость расчетов конструкций или экспериментально – теоретического исследования. Поверочный расчет и оценка несущей способности поврежденных конструкций. Оценка прочности и деформативности конструкций, находящихся в эксплуатации. Выполнение поверочных расчетов эксплуатируемых конструкций.

Раздел 3. Предварительно напряженные конструкции. Усиление строительных конструкций. Программные комплексы для расчета и конструирования при усилении конструкций, зданий и сооружений.

Тема 3.1. Прочность монолитных железобетонных перекрытий после длительной эксплуатации. Обследование и диагностика оснований и фундаментов. Обследование и диагностика стен зданий. Обследование и диагностика перекрытий.

Тема 3.2. Обследование и диагностика крыш и кровель. Определение несущей способности элементов. Прочность ЖБК при нарушении сцепления арматуры с бетоном. Прочность каменных конструкций с повреждениями. Основные принципы усиления железобетонных и каменных конструкций.

Тема 3.3. Составление проекта по усилению. Классификация методов усиления. Резервы несущей способности. Основные способы создания предварительного напряжения. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные способы усиления конструкций. Пути повышения высоты зданий и сооружений при реконструкции.

Раздел 4. Государственная политика по повышению энергоэффективности. Цели и задачи и объекты энергетического обследования. Инструментальное энергетическое обследование.

Тема 4.1. Государственная политика по повышению энергоэффективности. Энергетическое обследование как инструмент повышения энергоэффективности. Законодательство об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и другие нормативные акты в этой области.

Тема 4.2. Понятия, цели и задачи энергетического обследования. Объекты энергетического обследования. Преддоговорный этап энергетического обследования. Энергетическое обследование второго уровня (углубленное).

Тема 4.3. Этапы оформления и согласования результатов энергетического обследования. Цели и задачи инструментального энергетического обследования. Типы и виды измерений при инструментальном энергетическом обследовании.

4. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет.

5. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 ЗЭТ.

Составитель ассистент кафедры СК _____ Кощеев А.А.

Заведующий кафедрой СК _____ Рощина С.И.

Председатель учебно-методической комиссии направления _____ Авдеев С.Н.

Дата: 27.05.19

