Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.10.2024 10:39:38
Уникальный программный ключ:
fa4[illegible]

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.ДВ.10.01 Обследование и испытания зданий и сооружений*"

направления подготовки бакалавров "*08.03.01 Строительство*"

профиль подготовки "*Промышленное и гражданское строительство*"

программа подготовки "*Бакалавр*"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью настоящей дисциплины «Обследование и испытания зданий и сооружений» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области оценки технического состояния строительных конструкций, выявления дефектов и повреждений, а также прогнозирования их развития. Дисциплина направлена на подготовку к проведению обследований и испытаний зданий и сооружений различного назначения, что необходимо для обеспечения их надежности, безопасности и долговечности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Изучить теоретические основы обследования и испытаний зданий и сооружений, нормативно-техническую базу в данной области.
- Освоить методы визуального и инструментального контроля технического состояния строительных конструкций.
- Научиться выявлять, классифицировать и оценивать дефекты и повреждения строительных конструкций.
- Овладеть навыками проведения расчетов несущей способности строительных конструкций с учетом выявленных дефектов и повреждений (в рамках компетенций ПКУВ-2.1 и ПКУВ-2.2).
- Приобрести знания о методах восстановления и усиления строительных конструкций.
- Сформировать понимание необходимости проведения обследований зданий и сооружений для подготовки к капитальному ремонту многоквартирных домов (в рамках компетенции ПКУВ-9.2).
- Развить умение анализировать результаты обследований и испытаний, составлять заключения о техническом состоянии зданий и сооружений.

Изучение дисциплины позволит студентам получить знания и навыки, необходимые для проведения комплексных обследований зданий и сооружений, оценки их технического состояния и разработки мероприятий по обеспечению их надежности и безопасности.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Общие сведения о строительном обследовании
Методы обследования конструкций
Оценка технического состояния и перспективы использования

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Обследование и испытания зданий и сооружений» (индекс Б1.В.ДВ.10.01) является частью профессионального цикла (Б1.В.ДВ) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиля «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина реализуется на 3 курсе обучения в объеме 3 зачетных единиц (217 часов для очной, очно-заочной и заочной форм обучения).

Изучение данной дисциплины необходимо для формирования у студентов компетенций, связанных с оценкой технического состояния зданий и сооружений, планированием и проведением обследований, анализом результатов и разработкой рекомендаций по ремонту и

реконструкции. Она является базой для последующего изучения дисциплин, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений, а также с проведением капитального ремонта.

В процессе освоения дисциплины студенты приобретают знания и навыки, необходимые для:

- **Подготовки к проведению капитального ремонта многоквартирных домов (ПКУВ - 9.2)**: дисциплина формирует понимание необходимости и методов оценки технического состояния зданий перед проведением капитального ремонта.
- **Выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп (ПКУВ-2.1, ПКУВ-2.2)**: знания, полученные при изучении методов обследования и испытаний, позволяют правильно интерпретировать результаты оценки несущей способности конструкций и выявлять дефекты, влияющие на их надежность.

Дисциплина тесно связана с другими дисциплинами профессионального цикла, такими как «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Строительная механика», обеспечивая комплексный подход к подготовке специалистов в области строительства.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-9: Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий		
ПКУВ - 9.2 Подготовка к проведению капитального ремонта многоквартирных домов		
Знать: - Технология и организация работ при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме;- Правила определения физического износа зданий;- Государственные стандарты и технические условия на применяемые материалы;- Правила оформления технической и технологической документации;- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ;- Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда	Уметь: - Использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации;- Выбирать оптимальные формы коммуникации в процессе приема-передачи технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации;- Использовать методологии визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки;- Составлять графики производства работ по капитальному ремонту;- Оформлять сменно-суточные задания, наряды на выполнение работ;- Составлять технологические карты на проведение работ по капитальному ремонту многоквартирного дома	Владеть: - Подготовка предложений по договорам с подрядными организациями на выполнение работ (оказание услуг) по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме;- Проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для капитального ремонта;- Осуществление строительного контроля проведения капитального ремонта
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации		
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\"Конструкции железобетонные\\\"		
Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\";- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных	Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;-	Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и

материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"	Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"	воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;- Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации		
ПКУВ-2.2 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\"Конструкции железобетонные\\\"		
Знать: Методы расчета бетонных и железобетонных конструкций;- Основы защиты бетонных и железобетонных конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций;- Мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы бетонных и железобетонных конструкций;- Правила оформления расчетов бетонных и железобетонных конструкций	Уметь: - Применять справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети \"Интернет\", для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Выполнять аналитические расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций;- Выполнять расчеты железобетонных элементов по раскрытию трещин от совместного действия постоянных и временных нагрузок и подбирать сечения элементов;- Выполнять расчеты железобетонных элементов по деформациям и прогибам на действие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок и подбирать сечения элементов;- Выполнять проверочные расчеты несущей способности элементов бетонных и железобетонных конструкций;- Подготавливать задания на	Владеть: - Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на железобетонные и металложелезобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций в программном комплексе по предельным состояниям первой и второй групп;- Выполнение аналитических расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп раздела \"Конструкции железобетонные\";- Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций

	разработку текстовой и графической частей раздела \"Конструкции железобетонные\" на основании полученных результатов;- Применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\" объектов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции	

Дисциплина "Обследование и испытания зданий и сооружений" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 28.10.2026	Дурдыкулиев Ашир
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 28.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 28.10.2026	Меретуков Заур Айдамирович