

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Диагностика и управление ТС строительных конструкций»  
направление подготовки бакалавров  
08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строи-  
тельство»)

### **1.Цели преподавания дисциплины**

Подготовка бакалавра по профилю «Промышленное и гражданское строительство», знающего методы диагностики и оценки дефектов и повреждений строительных конструкций, способного провести диагностику технического состояния строительных конструкций, оценку их несущей способности и определить методы восстановления и реконструкции зданий и сооружений в соответствии с изменившимися условиями эксплуатации, определяет основные цели преподавания дисциплины.

### **2.Задачи изучения дисциплины**

Цели преподавания дисциплины ставят следующие задачи в изучении дисциплины:

- формирование навыков в проведении обследований строительных конструкций зданий и сооружений;
- проведение поверочных расчетов строительных конструкций с учетом дефектов и повреждений;
- уметь выполнять оценку технического состояния обследованных конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения;
- владение методами восстановления или увеличения несущей способности конструкций зданий и сооружений из различных материалов.

### **3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

-способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

-владение методами мониторинга и оценки технического состояния гражданских и промышленных зданий и сооружений (ПСК-1);

**Обучающиеся должны знать:**

- научно-техническую информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- основные свойства строительных материалов и изменение этих свойств во времени;

- особенности современных несущих и ограждающих конструкций;

**уметь:**

- пользоваться нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования усиления строительных конструкций зданий и сооружений;

- составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;

**владеть:**

-методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

-методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами испытаний строительных конструкций и изделий, постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

-методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;

-методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства.

#### **4.Разделы дисциплины:**

Эксплуатационное состояние строительных конструкций; изменение технического состояния конструкций при эксплуатации; современные методы обследования строительных конструкций зданий и сооружений; причины появления, методы диагностики и оценка дефектов и повреждений конструкций; причины появления, методы диагностики и оценка дефектов и повреждений соединений элементов; механические и физические свойства материалов конструкций и элементов их соединений; эксплуатационные нагрузки и воздействия; характеристика технического состояния и оценка

остаточного срока службы конструкций; техническое состояние строительных конструкций; техническое состояние строительных конструкций; основы проектирования усиления строительных конструкций и их соединений; основныеходы к усилению сохраняемых строительных конструкций; усиление строительных конструкций изменением расчетной ситуации; усиление строительных конструкций увеличением несущей способности; . усиление строительных конструкций регулированием усилий (напряжений) или прогибов (деформаций); усиление строительных конструкций изменением конструктивной системы; усиление соединений строительных конструкций; проектирование усиления строительных конструкций по видам материалов; проектирование усиления металлических конструкций; проектирование усиления бетонных и железобетонных конструкций; проектирование усиления каменных и армокаменных конструкций; проектирование усиленных конструкций из цельной и клееной древесины.