

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.03.ДВ.05.02 Усиление и восстановление железобетонных конструкций, зданий и сооружений

1. Цель и задачи дисциплины

– Целью освоения дисциплины «Усиление и восстановление железобетонных конструкций, зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций в области изучения методик и технологий, применяемых в жизненном цикле зданий или сооружений при выполнении усиления строительных конструкций.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способность организовывать процесс проведения инженерных изысканий, необходимый для составления задания на проектирование объекта капитального строительства работниками – проектировщиками и службой технического заказчика	ПКС-1.1 Применяет знания о современных средствах автоматизации, включая автоматизированные информационные системы; знания о составе, содержании и требованиях к документации по созданию объектов капитального строительства. ПКС-1.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию по объектам градостроительной деятельности; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности по инженерно-техническому проектированию. ПКС-1.3 Владеет навыками организации процесса проведения инженерных изысканий для формирования задания на проектирование объекта капитального строительства.
ПКС-3	Способен планировать и организовывать работу работников на строительстве объекта капитального строительства	ПКС-3.1 Знать: основные принципы и методы управления трудовыми коллективами; методы проведения нормоконтроля, выполнения производственных заданий и отдельных работ. ПКС-3.2 Уметь: определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей. ПКС-3.3 Владеть: навыками распределения работников на строительстве объекта капитального строительства по рабочим местам, участкам мастеров, бригадам и звеньям.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

1. Общие понятия о надежности и долговечности зданий и сооружений. Факторы, обуславливающие проявление изменений свойств грунтов оснований и дефектов и повреждений в конструкциях

Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и фундаментов. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций зданий и сооружений

Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

Расчетная оценка влияния «крупных» дефектов на снижение несущей способности элементов конструкций.

Расчётная оценка необходимого объема усиления.

Мероприятия по временному укреплению конструкций перед производством работ по усилению.

2. Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений.

Организационно-технологические мероприятия при производстве работ (временное водопонижение, заморозка грунта, временная разгрузка конструкций, четкая последовательность работ и т.д.)

Контроль качества выполненных усилений. Проведение (при необходимости) контрольных испытаний (для проверки работоспособности выполненных усилений).

Назначение мониторинга за усиленными конструкциями. Составление научно-технического отчета по результатам обследований. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении обследований строительных конструкций

Раздел 2. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

3. Методы восстановления и усиления оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

Восстановление и усиление фундаментов, закрепление грунтов оснований

Восстановление и усиление железобетонных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

Восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций Восстановление и усиление стальных конструкций и их элементов

Усиление и восстановление деревянных конструкций

Применение композитных материалов для восстановления и усиления конструкций

Проведение математического моделирования при усилении строительных конструкций

4. Составление научно – технической документации по результатам выполненного восстановления или усиления строительных конструкций зданий и сооружений

Составление технического задания, плана и программы исследований для выполнения усилений оснований и строительных конструкций

Аналитический обзор научно-технической информации по усилению строительных конструкций