

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений»

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», входит в базовую часть блока Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.42).

Трудоемкость дисциплины 7 зачетных единиц (252 часа). Учебным планом предусмотрены: практические занятия (144 часа), самостоятельная работа студента (81 час), контроль (27 часов). Дисциплина реализуется на 5 и 6 курсах в А (10) и В (11) семестрах. Формы контроля: зачёт в В (11) и экзамен в А (10) семестрах.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчёты конструкций», «Архитектура», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «Обследование и испытание сооружений» и «Управление проектами». Кроме этого, является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как, «Динамика и устойчивость сооружений», «Современные материалы в строительстве», «Мониторинг зданий при опасных воздействиях», «Проектирование металлических конструкций», «Проектирование железобетонных конструкции» и другие дисциплины.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция сооружений» изучает типологию, особенности объёмно-планировочного решения эксплуатируемых и реконструируемых зданий и сооружений, приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ реконструкции, особенности конструктивных решений зданий с учётом сложного сочетания нагрузок и воздействий в условиях эксплуатации, климатических и градостроительных условий. Кроме этого, рассматриваются вопросы надёжности эксплуатации зданий и сооружений, вероятностная сущность надёжности, предельное эксплуатационное состояние зданий, сроки службы.

Цели дисциплины:

- формирование знаний о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах реконструкции, а также конструктивных приемах решения различных видов работ;
- формирование умений разработки прогрессивных конструктивных решений реконструируемых зданий и сооружений различного назначения как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- ознакомление студентов с особенностями экономического обоснования принятых при реконструкции усилений или замены несущих и ограждающих конструкций, а также с современными тенденциями перепланировки помещений различного назначения;
- формирование понятия об основных направлениях реконструкции как жилых, так и общественных зданий в условиях современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с типологией конструктивных систем жилых, общественных и промышленных зданий различных периодов застройки;

- овладение общими принципами реконструкции и эксплуатации зданий массового строительства;

- познакомить студентов с особенностями объемно-планировочного решения зданий различных периодов застройки – принципами модернизации жилья;

- формирование навыков анализа планировочных и конструктивных решений на основе полученных результатов обследования;

- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных методов несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.

- овладение общими принципами обеспечения надёжности эксплуатируемых зданий, методами определения показателей надежности и качества зданий.

- ознакомить студентов с основными положениями системы технической эксплуатации жилищного фонда.

Для успешного изучения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция сооружений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции.

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8)

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и автоматизированных систем проектирования (ПК-2).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов
	умеет	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием нормативной документации и компьютерных средств

	владеет	навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а также рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
ПК-11 владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	знает	методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	умеет	применить полученные навыки проектирования при применении графических компьютерных программ и программно-вычислительных комплексов. Работать с графическим пакетом AutoCAD.
	владеет	навыками компьютерного моделирования по результатам обследования и инженерным изысканиям при реконструкции зданий и сооружений; навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, в связи с изменившимися условиями эксплуатации здания.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.