

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Вычислительные комплексы по расчету строительных конструкций»  
направление подготовки бакалавров  
08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство»)

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

Изучение дисциплины «Вычислительные комплексы по расчету строительных конструкций» - одно из важнейших направлений профессиональной подготовки бакалавров по программе 08.03.01 «Строительство».

Целью преподавания дисциплины «Вычислительные комплексы по расчету строительных конструкций» является подготовка бакалавров по программе 08.03.01 «Строительство» с изучением научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту.

### **2.Задачи изучения дисциплины**

знание нормативной базы в области физического и математического моделирования объектов строительства;

владение методами физического и математического моделирования объектов строительства в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по физическому и математическому моделированию объектов строительства;

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.

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

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

- владением 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);

- владением 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, владением методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам(ПК-14);

- знание правил по составлению отчетов по выполненным работам с элементами НИР (ПК-15).

**Обучающиеся должны знать:**

- отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

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

- научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства при ПО и ЧС;

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;

- методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

**уметь:**

- применять в практике проектирования отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

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

- применять в практике проектирования зданий и сооружений научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства при ПО и ЧС;

- применять в практике проектирования зданий и сооружений методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных програм-

мно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,

- методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства;

– внедрять результаты исследований и практических разработок с элементами НИР.

– **владеть:**

- методами проектирования в области инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной и зарубежной нормативной базы;

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

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства при ПО и ЧС;

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований;

- навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства;

- способностью к реализации исследований и практических разработок с элементами НИР.

#### **4.Разделы дисциплины:**

Тенденции развития программного и аппаратного обеспечения профессиональной деятельности; пакеты прикладных программ для прочностного расчета конструкций методом КЭ; проектирование бетонных, железобетонных, каменных и армокаменных конструкций в ПК SCAD, ПК ЛИРА, ПК Stark; проектирование металлических конструкций в ПК SCAD, ПК ЛИРА, ПК Stark; пакеты прикладных программ для комплексного проектирования; пакеты прикладных программ для комплексного проектирования; разработка архитектурного раздела ПСД в ПК Allplane, Revit.