АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Строительная механика»

по группе научных специальностей 2.1. «Строительство и архитектура», научная специальность 2.1.9 «Строительная механика»

**Целью изучения дисциплины является** получение теоретических и практических навыков проведения научно-исследовательской работы по направлениям, приведённым в паспорте научной специальности 2.1.9 «Строительная механика».

**Задачи дисциплины:**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

– овладение методами экспериментального исследования работы строительных конструкций под механической нагрузкой и под действием иных воздействий;

– овладение методами компьютерного моделирования НДС строительных конструкций и постановкой численного эксперимента с варьированием разнообразных факторов;

– овладением методами построения расчётных схем и моделей строительных конструкций.

В результате изучения дисциплины «Строительная механика» аспирант должен:

**Знать:**

- основные модели механики и границы их применения (модели материала, формы сил, отказов),

- основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций,

- методы проектных и проверочных расчетов элементов строительных конструкций,

- особенности педагогической деятельности в области профессиональной подготовки по строительной механике в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях.

**Уметь:**

- проектировать типовые элементы строительных конструкций, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности,

- выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов,

- разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы,

- систематизировать полученные теоретические и опытные данные, обобщать полученные знания и представлять полученные результаты в форме научных публикаций;

**Владеть** (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- навыками и опытом деятельности, основанными на использовании полученных знаний и умений при проведении расчетов статически определимых и статически неопределимых систем на прочность, жесткость и устойчивость при статическом и динамическом нагружениях,

- навыками работы с научной литературой и базами данных с целью определения направления исследования и решения специализированных задач,

- навыками научной коммуникации,

- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

Объем дисциплины: в 3 зачетных единицах и 108 часах; Семестр: 8.

**Краткое содержание дисциплины:**

**РАЗДЕЛ 1. Методические и экспериментальные основы строительной механики.**

**РАЗДЕЛ 2. Основы теории упругости, пластичности и ползучести.**

**РАЗДЕЛ 3. Строительная механика стержней и стержневых систем.**

**РАЗДЕЛ 4. Строительная механика тонкостенных конструкций.**

**РАЗДЕЛ 5. Динамика конструкций.**

**РАЗДЕЛ 6. Устойчивость конструкций.**

**РАЗДЕЛ 7. Основы механики разрушений.**

**РАЗДЕЛ 8. Теория надежности конструкций.**

**РАЗДЕЛ 9. Теория и методы оптимизации сооружений.**

**РАЗДЕЛ 10. Численные методы и применение ЭВМ в расчетах конструкций.**

Аудиторный курс включает в себя лекции.

Формы промежуточной аттестации – зачет и экзамен.