

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Теория сооружений и строительных конструкций»

**Аннотация к рабочей программе**  
по дисциплине

С.1.1.17.2. «Строительная механика»

направления подготовки

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Специализация №5 «Строительство автомагистралей,  
аэродромов и специальных сооружений»

форма обучения – очная  
курс – 3 семестр – 5,6

зачетных единиц – 6  
часов в неделю – 3  
всего часов – 216 в  
том числе:  
лекции – 36 коллоквиумы  
– нет  
практические  
занятия – 72  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа –  
108 зачет – 6 экзамен – 5 РГР  
– нет

курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цель преподавания дисциплины.

Любое инженерное сооружение требует обязательного предварительного расчета, обеспечивающего его надежность и долговечность. Наука о методах расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость называется строительной механикой.

Целью изучения дисциплины является развитие у будущих специалистов навыка в области построения расчетных схем реальных сооружений, применения эффективных методов расчета, использование результатов расчета в проектировании с увязкой их со строительными и архитектурными решениями

### 1.2. Задачи изучения дисциплины Обеспечить обучающегося максимальным информационным

объемом в теоретической и практической области для овладения навыками и знаниями по расчету сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Строительная механика» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП (дисциплинами, практиками и др.), формирующими соответствующие компетенции:

- С.1.1.9 «Математика» (ОК-1, ОПК-6,7 )
- С.1.1.10 «Информатика» (ОК-1, ОПК-2,3.).
- С1.1.14. «Физика» (ОПК-6,7)
- С.1.1.16 «Теоретическая механика» (ОПК-6,7.)
- С1.1.17.1 «Соппротивление материалов» (ОПК-6,7.)

Для успешного освоения теоретического материала и приобретения практических знаний по дисциплине «Строительная механика» необходим достаточный уровень знаний, умений и компетенций, приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин, указанных выше. Навыки полученные при изучении данной дисциплины необходимы для последующих курсов : «Металлические конструкции», «Железобетонные конструкции», «Основания и фундаменты», «Конструкции из дерева и пластмасс».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- использованием основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, с применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6)
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающим в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий для этого физико-математический аппарат (ОПК-7)

Студент должен знать:

- основные методы и практические приемы строительной механики по расчету реальных конструкций и их элементов на различные виды нагрузок и воздействий

Студент должен уметь:

- грамотно составить расчетную схему сооружения в виде стержневой системы, произвести ей кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений,
- выбрать способ обеспечения необходимых прочности и жесткости конструкции и её элементов с учетом реального поведения конструкционных материалов,
- выполнять расчёты напряжённо-деформированного состояния конструкций с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения.

Студент должен владеть:

- навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения;
- навыками определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами строительной механики при различных нагрузках и воздействиях.