

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Строительная механика»  
по направлению 08.03.01 Строительство  
(профиль «Автомобильные дороги»).**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

**Предполагаемые семестры:** 5, 6.

**Форма контроля:** зачет, экзамен.

**Целями** курса являются: освоение классических методов расчета стержневых систем на подвижную и неподвижную нагрузки, освоение методов расчета плит на упругом основании.

**Задачами** курса являются: обучить студентов методам расчета статически определимых стержневых систем на действие неподвижной и подвижной нагрузок, научить студентов выполнять статический и кинематический анализ сооружения, выбирать рациональный метод его расчета, выработать практические навыки расчета статически неопределимых систем методами сил и перемещений.

**Учебная дисциплина «Строительная механика» входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть)** и относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как естественнонаучного, так и профессионального цикла.

В результате изучения базовой части дисциплины «Строительная механика» обучающийся должен применять полученные знания при изучении математики, теоретической механике и сопротивление материалов.

Знания, полученные по дисциплине «Строительная механика», непосредственно используются при изучении дисциплин:

- основы проектирования и строительства малых автодорожных мостов;
- изыскания и проектирование транспортных сооружений.

**Краткое содержание дисциплины:**

1. Расчет статически определимых систем на неподвижную нагрузку.
2. Расчет статически определимых балок на подвижную нагрузку.
3. Расчет плит на упругом основании.
4. Расчет статически определимых ферм.
5. Расчет трехшарнирных арок и рам.
6. Общие теоремы об упругих системах и определение перемещений.
7. Расчет статически неопределимых систем методом сил.
8. Расчет статически неопределимых рам методом перемещений.
9. Расчет методом конечных элементов.
10. Расчет сооружений методом предельного равновесия.
11. Расчет сооружений на динамические воздействия.
12. Устойчивость сооружений.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**ОПК-1:** использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Знает:** основные законы механики деформированного твердого тела.

**Умеет:** использовать математические методы для расчета усилий, напряжений и деформаций конструкций.

**Владеет:** навыками теоретического расчета напряженно-деформированного состояния строительных конструкций.

**ОПК-2:** способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

**Знает:** основные методы подхода к решению задач, относящихся к своим профилям подго-

товки.

**Умеет:** построить расчетные схемы объектов, относящихся к своему профилю подготовки.

**Владеет:** основными методами анализа результатов расчетов и сравнения с аналогичными известными решениями.