

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

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

Аннотация к рабочей программе
по дисциплине
С1.1.36 "Строительная физика"

направления подготовки
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

специализация
**"Строительство автомагистралей, аэродромов
и специальных сооружений"**

форма обучения - очная
Курс – 3
Семестр – 5
Лекции – 28 час.
Коллоквиумы – 8 час
Часов в неделю – 4 час.
Практические занятия – 36 час.
Зачетные единицы – 6
Курсовая работа – нет
Экзамен - 5 семестр
Самостоятельная работа – 144 час.
Зачет – нет
Всего часов - 216

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование навыков расчета элементов строительных конструкций и сооружений на воздействие природно-климатических факторов, контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях.

Задачи изучения дисциплины: изучение физических аспектов явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, а также формирующих среду внутри помещений, особенностей строения и свойств конструкционных и строительных материалов; освоение методов выбора конструкционных материалов, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений, анализа воздействия окружающей среды на материал в конструкции.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Освоение дисциплины требует наличия нижеследующих компетенций (или их частей): ОПК-6, ОПК-7 (в рамках формирующей дисциплины С.1.1.14 Физика)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);

Студент должен знать:

- основные законы строительной физики в области теплозащиты и естественного освещения и инсоляции, защиты от шума и строительной акустики;

- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- основы применения физико-математического аппарата для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности по анализу теплофизического состояния ограждающих конструкций, акустического и светотехнического проектирования.

Студент должен уметь:

- получать актуальную информацию об особенностях современных решений ограждающих конструкций ;
- применять методы математического анализа и моделирования ;
- привлекать соответствующий физико-математический аппарат для решения задач строительной теплофизики, светотехники и акустики.

Студент должен владеть:

- навыками конструирования ограждающих конструкций и подтверждения правильности их решения специальными расчетами на основе компьютерного моделирования;
- навыками теоретического и экспериментального исследования в области теплофизических и акустических свойств строительных конструкций;
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе теплотехнического, светотехнического и акустического проектирования, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.