

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 19.09.2024 10:13:40

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781957ba730df3374d16f3c0ce536f0fc6

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»

(ЮЗГУ)

Кафедра уникальных зданий и сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

«29» 12 2023 г.

## СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА

Методические указания для самостоятельной работы  
по дисциплине «Строительная физика» для студентов направления  
подготовки 08.05.01

Курск 2023

УДК 621.1

Составитель: Ю.И. Гладышкина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Колесников А.Г.

Строительная физика: методические указания по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т, сост. Ю.И. Гладышкина. – Курск, 2023. – 6 с. – Библиогр.: с. 6.

Методические указания содержат цели и задачи дисциплины, перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, литературу, необходимую для освоения дисциплины.

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям

Предназначены для студентов специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» очной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.

Усл.печ.л. 0,35.Уч.-изд.л.0,32.

Тираж 100 экз. Заказ. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

### **Цель и задачи преподавания дисциплины.**

Строительная физика — прикладная область физики, рассматривающая физические явления и процессы в конструкциях зданий, связанные с переносом тепла, звука и света, а также явления и процессы в помещениях здания, связанные с распространением звука и света.

Основная задача строительной физики — обоснование применения в строительстве материалов и конструкций, выбора размеров и формы помещений, которые обеспечили бы оптимальные температурно-влажностные, акустические и светотехнические условия в помещениях соответственно их функциональному назначению.

Предмет изучения «Строительной физики» — вопросы теплопередачи, воздухопроницаемости и влажностного состояния конструкций, вопросы звукоизоляции, акустики и светотехники, рассматриваемые соответственно в разделах строительная теплотехника, строительная и архитектурная акустика, строительная светотехника.

Традиционно при проектировании ограждающих конструкций отдельно рассматривают вопросы теплозащиты и влажностный режим, вопросы звукоизоляции. Комплексный подход к проектированию позволяет избежать возникающие в процессе эксплуатации здания проблемы.

Ограждающие конструкции, архитектурно-планировочное решение здания должны обеспечивать комфортные условия микроклимата, световой режим помещений. При решении данных архитектурно-строительных задач не обойтись без учета влияния окружающей среды.

Обезвредить отрицательные факторы климата и использовать положительные позволяют сведения о климатических нормативах, которые являются предметом изучения строительной климатологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные законы, формирующие физико-технические основы проектирования зданий, и зарубежный опыт исследования;

уметь: выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; выполнять необходимые эксперименты и физико-технические расчеты по обеспечению нормального микроклимата в помещении для находящихся там людей и использовать полученные знания при проектировании зданий и сооружений; составлять отчеты по проведенным исследованиям;

владеть: нормами и методами проектирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств.

**Содержание дисциплины**  
**Таблица 1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам**  
**(разделам)**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Основы строительной климатологии	Информация о климате и климатических нормативах для строительства. Основные характеристики климата и их значение при проектировании.
2	Основы строительной теплотехники	Теплозащитные свойства ограждения. Передача тепла через ограждения. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций при установившемся потоке. Обеспечение защитных свойств ограждения.
3	Основы строительной архитектурной акустики	Звукоизоляция помещений. Общие понятия о звуке и его свойствах. Проникновение звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Оценка звукоизоляции. Архитектурная акустика.
4.	Основы строительной светотехники	Общие положения светотехники. Природа света. Основные светотехнические величины. Прохождение света через атмосферу. Яркость неба. Основные законы светотехники. Нормирование и расчет естественного освещения. Инсоляция.

**Самостоятельная работа студентов (СРС)**

**Таблица 2 – Самостоятельная работа студентов**

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Основы строительной климатологии	1-3	14
2	Основы строительной теплотехники	4-6	14
3	Основы строительной архитектурной акустики	7-9	14
4	Основы строительной светотехники	10-12	16,85
Итого			58,85

## **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к зачету;

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

**Список использованной литературы**

1. Черныш, Н.Д. Строительная физика: учебное пособие / Н.Д. Черныш, В.Н. Тарасенко. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. — 238 с.
2. Викторова О.Л. Строительная физика: курс лекций: учеб. пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / О.Л. Викторова. — Пенза: ПГУАС, 2016. — 88 с.
3. Стецкий, С.В. Строительная физика [Электронный ресурс] : краткий курс лекций для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270800 «Строительство» /М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т, каф. архитектуры гражданских и промышленных зданий; сост. С.В. Стецкий, К.О. Ларионова. — Москва : МГСУ, 2014. — 57 с. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=27466>