

УДК 534.84
ББК 22.32
К19

Издание доступно в электронном виде по адресу
ebooks.bmstu.press/catalog/81/book2093.html

Факультет «Энергомашиностроение»
Кафедра «Экология и промышленная безопасность»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

Канев, Н. Г.
К19 Акустика учебных аудиторий : учебное пособие / Н. Г. Канев,
А. И. Комкин. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Бау-
мана, 2019. — 62, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5203-3

Рассмотрены вопросы, связанные с нормированием и расчетом акустических параметров помещений применительно к учебным аудиториям. Изложены основные понятия архитектурной акустики. Приведены критерии акустического качества помещений с естественной акустикой, используемых для речевых мероприятий — лекций, семинаров, презентаций. Изложена методика акустического проектирования учебных аудиторий и расчета основного акустического параметра помещений — времени реверберации.

Для студентов, изучающих курс «Акустика помещений», а также выполняющих курсовое проектирование и выпускную квалификационную работу.

УДК 534.84
ББК 22.32

ISBN 978-5-7038-5203-3

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
1. Основные понятия акустики	5
1.1. Звуковые волны	5
1.2. Звуковое давление и уровень звукового давления	7
1.3. Спектральный анализ звука	10
2. Основы геометрической акустики	18
2.1. Звуковые лучи	18
2.2. Источники звука и их характеристики	19
2.3. Звук в помещении	23
3. Критерии акустического качества аудиторий	27
3.1. Время реверберации	27
3.2. Шум	32
3.3. Речевая разборчивость	34
3.4. Громкость речи	39
3.5. Пример определения акустического качества аудитории	42
4. Основы проектирования акустики аудиторий	43
4.1. Объемно-планировочное решение	43
4.2. Полезные звуковые отражения. Метод мнимых источников	45
4.3. Расчет времени реверберации	49
5. Пример акустического расчета аудитории	53
Вопросы и задания для самоконтроля	58
Глоссарий	60
Литература	63

Учебное издание

Канев Николай Георгиевич, Комкин Александр Иванович

Акустика учебных аудиторий

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В оформлении использованы шрифты Студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 30.07.2019. Формат 60×90/16.

Усл. печ. л. 4,0. Тираж 100 экз. Изд. № 470-2018. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.

press@bmstu.ru; www.baumanpress.ru

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана.

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.

baumanprint@gmail.com