

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

В. В. Салмин, А. П. Жук, К. В. Лебединский

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА

Лабораторный практикум

ПЕНЗА 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет» (ПГУ)

В. В. Салмин, А. П. Жук, К. В. Лебединский

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА

Лабораторный практикум

Пенза
Издательство ПГУ
2023

УДК 658.512 (075.8)
ББК 32.81
С16

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры
«Эксплуатация автомобильного транспорта», проректор
по непрерывному образованию Автомобильно-дорожного института
Пензенского государственного университета архитектуры и строительства
Е. Г. Рылякин

Салмин, Владимир Васильевич.

С16 Основы инженерного дела : лаб. практикум / В. В. Салмин, А. П. Жук, К. В. Лебединский. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2023. – 84 с.

Приведены восемь лабораторных работ, которые включают в себя основные практические положения по дисциплине «Основы инженерного дела», помогающие студентам научиться выполнять информационный и патентный поиск, моделировать технические объекты, формулировать цель, задачи и техническое задание на инженерные проекты, описывать технические изделия, разрабатывать эскизные и компоновочные проекты, оценивать технико-экономические решения по проекту, делать доклады и презентации проектов.

Издание подготовлено на кафедре «Транспортные машины» ПГУ и предназначено для обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», а также для других направлений укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

УДК 658.512 (075.8)
ББК 32.81

© Пензенский государственный
университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Лабораторная работа № 1. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧ И ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТА.....	5
Лабораторная работа № 2. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОИСК И ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТА.....	15
Лабораторная работа № 3. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА (НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНСТРУКТОРСКОЙ РАЗРАБОТКИ)	31
Лабораторная работа № 4. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТА	35
Лабораторная работа № 5. ЭСКИЗНАЯ (КОМПОНОВочНАЯ) ПРОРАБОТКА ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТА	45
Лабораторная работа № 6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОЕКТА И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ	54
Лабораторная работа № 7. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ВЫВОДОВ И НАПИСАНИЕ ДОКЛАДА О ПРОЕКТЕ	64
Лабораторная работа № 8. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ И ЗАЩИТА ПРОЕКТА	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	73
Приложение А	75
Приложение Б.....	76
Приложение В	77
Приложение Г	78
Приложение Д	79
Приложение Е.....	80
Приложение Ж	81
Приложение З.....	82

Учебное издание

**Салмин Владимир Васильевич,
Жук Александр Парфирьевич,
Лебединский Константин Валерьевич**

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА

**Редактор А. А. Есавкина
Технический редактор Р. Б. Бердникова
Компьютерная верстка Р. Б. Бердниковой**

Подписано в печать 10.08.2023. Формат 60×84¹/₁₆.

Усл. печ. л. 4,88.

Заказ № 339. Тираж 30.

**Издательство ПГУ.
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.
Тел.: (8412) 66-60-49, 66-67-77; e-mail: iic@pnzgu.ru**