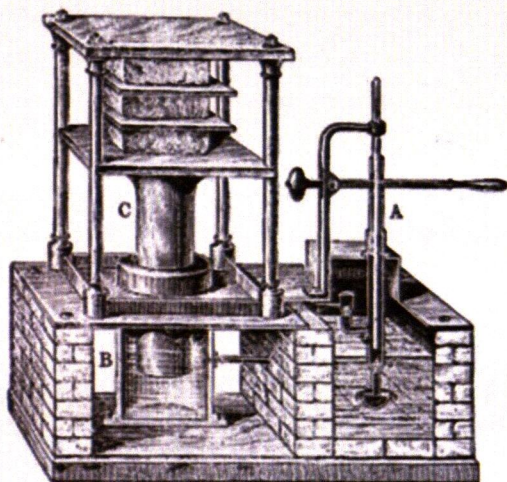


Н. Г. КОЖЕВНИКОВА, Н. А. ШЕВКУН
А. В. ДРАНЫЙ, В. А. ШЕВКУН

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

23-6086

ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД



23-06086

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО КУРСУ "ГИДРАВЛИКА"

Н. Г. КОЖЕВНИКОВА
Н. А. ШЕВКУН
А. В. ДРАНЬИЙ
В. А. ШЕВКУН

ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД

по курсу «Гидравлика»

*Рекомендовано учебно-методической комиссией
Института механики и энергетики им. В. П. Горячкина
РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева в качестве учебного
пособия для студентов, обучающихся по направлению
35.03.06 Агроинженерия*

Москва
2023

УДК 532.5 + 66.021.1

ББК 30.123 + 22.253

Г 46

Рецензенты

кандидат технических наук, заведующий сектором механизации
трудоемких процессов в садоводстве ФГБНУ ФНЦ Садоводства
Г. И. Кадыкало

доктор технических наук, заведующая кафедрой инженерной
и компьютерной графики РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева
Е. Л. Чепурина

Кожевникова Н. Г., Шевкун Н. А., Дранный А. В., Шевкун В. А.

Г 47 Гидравлика и гидропневмопривод: Учебное пособие для выпол-
нения расчетно-графической работы по курсу «Гидравлика» / Н. Г.
Кожевникова, Н. А. Шевкун, А. В. Дранный, В. А. Шевкун / ФГБОУ
ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева. – М. : ООО «Мегаполис»,
2023. – 95 с.

ISBN 978-5-6050660-1-9

Учебное пособие предназначено для выполнения расчетно-
графической работы (РГР) по курсу «Гидравлика» студентами, обучающи-
мися по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», а также может быть ис-
пользовано в курсе «Гидравлика» студентами других инженерных направ-
лений подготовки. Рекомендовано к изданию учебно-методической комис-
сией Института механики и энергетики имени В. П. Горячкина (протокол
№ 13 от «28» июня 2023 г.).

УДК 532.5 + 66.021.1

ББК 30.123 + 22.253

ISBN 978-5-6050660-1-9

© Коллектив авторов, 2023

© ООО «Мегаполис», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Правила оформления расчетно-графических работ (РГР).....	4
Введение.....	6
1. Основные физические свойства жидкости и газа.....	6
2. Гидростатическое давление.....	11
3. Закон Паскаля.....	16
4. Сила давления покоящейся жидкости на плоские поверхности.....	19
5. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности.....	22
6. Плавание тел.....	24
7. Относительный покой жидкости.....	27
8. Режимы движения жидкости.....	36
9. Уравнение Бернулли. Определение потерь напора по длине. Местные сопротивления.....	38
10. Классификация трубопроводов. Расчет коротких трубопроводов.....	42
11. Основы гидравлического расчета длинных напорных трубопроводов.....	46
12. Истечение жидкости из отверстий и насадков.....	51
13. Гидравлический удар.....	56
14. Насосы.....	59
15. Гидравлический привод.....	72
16. Пневматический привод.....	80
Приложение.....	86
Библиографический список.....	91