

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В. А. Коротинский, А. Е. Андрейчик, С. И. Синица

ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по аграрному техническому образованию в качестве
учебно-методического пособия для студентов
учреждений высшего образования по специальности
1-74 06 05 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
(по направлениям)», направление специальности
1-74 06 05-02 «Энергетическое обеспечение
сельского хозяйства (теплоэнергетика)»*

Минск
БГАТУ
2022

УДК 697.1(07)
ББК 31.38я7
К68

Рецензенты:
кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение
и возобновляемые источники энергии» БНТУ
(доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой *В. Г. Баитовой*);
директор ООО «Лаборатория ПВТи» *А. В. Михадюк*

Коротинский, В. А.

К68 Источники и системы теплоснабжения. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / В. А. Коротинский, А. Е. Андрейчик, С. И. Сеница. – Минск : БГАТУ, 2022. – 80 с.
ISBN 978-985-25-0142-2.

Содержит основные теоретические положения, общие сведения о лабораторных методах теплотехнических измерений и экспериментальных исследованиях процессов, необходимые для выполнения лабораторных работ, а также методические рекомендации по их выполнению.

Для студентов учреждений высшего образования сельскохозяйственного профиля направления специальности 1-74 06 05-02 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (теплоэнергетика)».

УДК 697.1(07)
ББК 31.38я7

ISBN 978-985-25-0142-2

© БГАТУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Правила выполнения лабораторных работ	5
Лабораторная работа № 1. Физико-химические процессы горения топлива	6
Лабораторная работа № 2. Определение влажности топлива	13
Лабораторная работа № 3. Определение зольности топлива	19
Лабораторная работа № 4. Определение выхода летучих веществ при сжигании топлива	24
Лабораторная работа № 5. Проверка качества нефтепродуктов простейшими методами	30
Лабораторная работа № 6. Изучение действующего индивидуального теплового пункта главного корпуса БГАТУ	35
Лабораторная работа № 7. Определение теплотребления индивидуального теплового пункта	41
Лабораторная работа № 8. Определение действительной теплопроизводительности пластинчатого теплообменника	44
Лабораторная работа № 9. Определение коэффициента эффективности теплоизоляционной конструкции трубопровода	49
Лабораторная работа № 10. Изучение элементов систем теплоснабжения по наглядно-демонстрационному стенду	56
Лабораторная работа № 11. Изучение элементов генерирующих теплоисточников действующей котельной, мини-ТЭЦ, ТЭЦ-3	63
Список использованных источников	64
Приложение	66

Учебное издание

Коротинский Виктор Андреевич,
Андрейчик Алла Евгеньевна,
Синица Светлана Ивановна

**ИСТОЧНИКИ И СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск *А. М. Кравцов*
Редактор *Д. О. Бабакова*
Корректор *Д. О. Бабакова*
Компьютерная верстка *Д. О. Бабаковой*
Дизайн обложки *Д. О. Бабаковой*

Подписано в печать 14.03.2022. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 3,64. Тираж 99 экз. Заказ 25.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/359 от 09.06.2014.
№ 2/151 от 11.06.2014.
Пр-т Независимости, 99–1, 220023, Минск.