

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ПРАКТИКУМ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением
по аграрному техническому образованию
в качестве учебно-методического пособия для студентов
учреждений высшего образования по специальности
6-05-0812-01 «Техническое обеспечение производства
сельскохозяйственной продукции»*

В четырех частях

Часть 3

Минск
БГАТУ
2024

УДК 629.3(07)
ББК 39.34я7
Т65

Авторы:

кандидат технических наук, доцент *Г. И. Гедроить* (практ. работы 1–17),
кандидат технических наук, доцент *А. Ф. Безручко* (практ. работы 10–13),
кандидат технических наук, доцент *А. В. Захаров* (практ. работы 10, 11),
кандидат технических наук, доцент *И. И. Бондаренко* (практ. работы 5, 6),
С. В. Занемонский (практ. работы 1–8),
В. В. Михалков (практ. работы 9, 14–17),
А. Г. Белевич (практ. работы 1–4),
Т. А. Варфоломеева (практ. работы 2, 3)

Рецензенты:

кафедра «Тракторы» Белорусского национального технического
университета (доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой *В. П. Бойков*);
кандидат технических наук, главный конструктор
ОАО «Минский тракторный завод» *Н. И. Зезетко*

Тракторы и автомобили. Практикум : учебно-методическое
Т65 пособие : в 4 ч. / Г. И. Гедроить [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2024. –
Ч. 3. – 148 с.
ISBN 978-985-25-0259-7.

Предназначено для выполнения практических работ по учебной дисциплине
«Тракторы и автомобили». Включает практические работы по контролю продуктов
сгорания топлива, определению основных показателей эксплуатационных материалов
для тракторов и автомобилей, изучению оборудования для испытания двигателей,
построению характеристик двигателей, определению их показателей.

Для студентов учреждений высшего образования. Может быть использовано
преподавателями и слушателями курсов повышения квалификации.

УДК 629.3(07)
ББК 39.34я7

ISBN 978-985-25-0259-7 (ч. 3)
ISBN 978-985-25-0196-5

© БГАТУ, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Практическая работа № 1. Контроль состава продуктов сгорания жидких и газообразных топлив.....	6
Практическая работа № 2. Определение основных показателей качества автомобильных бензинов.....	17
Практическая работа № 3. Определение основных показателей качества дизельного топлива	31
Практическая работа № 4. Определение вязкостно-температурных свойств моторного масла.....	43
Практическая работа № 5. Определение температуры вспышки моторного масла в открытом тигле	51
Практическая работа № 6. Определение основных показателей качества пластичных смазок	59
Практическая работа № 7. Определение основных показателей качества тормозных жидкостей	68
Практическая работа № 8. Определение основных показателей качества низкотемпературных охлаждающих жидкостей.....	77
Практическая работа № 9. Определение и построение скоростной и регуляторной характеристик топливного насоса высокого давления тракторного дизеля	85
Практическая работа № 10. Изучение испытательных стендов и контрольно-измерительной аппаратуры для определения основных показателей ДВС.....	92
Практическая работа № 11. Определение условных механических потерь ДВС.....	100
Практическая работа № 12. Определение и построение нагрузочной характеристики тракторного дизеля.....	105

Практическая работа № 13. Определение и построение регуляторной характеристики тракторного дизеля.....	112
Практическая работа № 14. Определение и построение регулировочной характеристики тракторного дизеля по давлению на впуске и выпуске.....	119
Практическая работа № 15. Определение и построение регулировочной характеристики тракторного дизеля по углу опережения начала подачи топлива.....	126
Практическая работа № 16. Определение теплового баланса ДВС.....	132
Практическая работа № 17. Индицирование ДВС	139
Список литературы.....	146

Учебное издание

Гедроить Геннадий Иванович,
Безручко Александр Фомич,
Захаров Александр Викторович и др.

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ПРАКТИКУМ

В четырех частях

Часть 3

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск *Г. И. Гедроить*
Редактор *Д. О. Михеева*
Корректор *Д. О. Михеева*
Компьютерная верстка *Д. А. Пекарского*
Дизайн обложки *А. А. Покало*

Подписано в печать 17.09.2024. Формат 60×84^{1/16}.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 8,60. Уч.-изд. л. 6,73. Тираж 99 экз. Заказ 302.

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, 220012, Минск.