

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 4

Минск  
БГАТУ  
2024

УДК 629.3(07)  
ББК 39.34я7  
Т65

Авторы:

кандидат технических наук, доцент *Г. И. Гедроить* (практ. работы 1–15),  
кандидат технических наук, доцент *А. В. Захаров* (практ. работы 1–3, 12),  
кандидат технических наук, доцент *В. Г. Костенич*  
(практ. работы 4, 6–8, 10, 11),  
*Т. А. Варфоломеева* (практ. работы 4, 5, 9, 15),  
*С. В. Занемонский* (практ. работы 5, 6, 8–10, 12),  
*И. О. Захарова* (практ. работы 3, 12),  
*В. В. Михалков* (практ. работа 15)

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. 4. – 188 с.  
ISBN 978-985-25-0267-2.

Предназначено для выполнения практических работ по учебной дисциплине «Тракторы и автомобили». Включает практические работы по изучению аппаратуры и методики испытаний тракторов и автомобилей, расчету нормальных реакций опорного основания на движители мобильных машин, показателей их тормозных свойств, устойчивости, экономичности, базовых параметров, построению и анализу характеристик.

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

УДК 629.3(07)  
ББК 39.34я7

ISBN 978-985-25-0267-2 (ч. 4)  
ISBN 978-985-25-0196-5

© БГАТУ, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Практическая работа № 1. Тяговые испытания трактора. Аппаратура для тяговых испытаний и энергооценки тракторов .....	5
Практическая работа № 2. Построение тяговой характеристики по результатам испытаний .....	20
Практическая работа № 3. Стендовые и дорожные испытания автомобиля. Измерительная и регистрирующая аппаратура .....	30
Практическая работа № 4. Расчет, определение нормальных реакциопорного основания на колеса трактора (автомобиля) .....	44
Практическая работа № 5. Расчет, определение показателей тормозных свойств трактора (автомобиля, автопоезда).....	55
Практическая работа № 6. Тяговый расчет и определение основных параметров трактора .....	65
Практическая работа № 7. Тяговый расчет и определение основных параметров автомобиля .....	78
Практическая работа № 8. Тепловой и динамический расчет двигателя .....	87
Практическая работа № 9. Расчет, определение показателей уровня воздействия ходовых систем на почву.....	108
Практическая работа № 10. Расчет и построение скоростной (регуляторной) характеристики дизельного двигателя .....	117
Практическая работа № 11. Расчет и построение скоростной характеристики бензинового двигателя.....	129
Практическая работа № 12. Расчет, построение и анализ теоретической тяговой характеристики трактора.....	135
Практическая работа № 13. Расчет, построение и анализ универсальной динамической характеристики автомобиля .....	151
Практическая работа № 14. Расчет, построение и анализ экономической характеристики автомобиля .....	165
Практическая работа № 15. Расчет, определение показателей устойчивости трактора (автомобиля).....	176
Список литературы.....	184
Приложение .....	186

Учебное издание

**Гедроить** Геннадий Иванович,  
**Захаров** Александр Викторович,  
**Костенич** Валерий Геннадьевич и др.

ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ.  
ПРАКТИКУМ

В четырех частях

Часть 4

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 23.10.2024. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 10,93. Уч.-изд. л. 8,55. Тираж 99 экз. Заказ 408.

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.