

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА
ПРАКТИКУМ**

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных
заведений по специальности «Техническое обеспечение процессов
сельскохозяйственного производства»*

Под редакцией А. В. Новикова

Минск
БГАТУ
2011

УДК 631.3.004 (03)
ББК 40.72.я 2
Т 38

Авторы:

кандидат технических наук, доцент *А. В. Новиков* (разделы 1–8);
кандидат технических наук, доцент *А. П. Ляхов* (разделы 1–4);
кандидат технических наук, доцент *Т. А. Непарко* (разделы 5–8);
доктор технических наук, профессор *И. Н. Шило* (раздел 7);
кандидат технических наук, доцент *В. Я. Тимошенко* (раздел 7);
кандидат технических наук, доцент *В. П. Чеботарев* (раздел 7);
доктор технических наук, профессор *А. Н. Карташевич* (раздел 1);
кандидат технических наук, доцент *В. Д. Лабодаев* (раздел 6);
кандидат технических наук, доцент *Ю. И. Томкунас* (раздел 7);
кандидат технических наук, доцент *Н. Д. Янцов* (разделы 1, 7);
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Л. Г. Шейко* (раздел 7);
старший преподаватель *В. Н. Кеуко* (раздел 7)

Рецензенты:

кафедра «Техническая эксплуатация автомобилей»
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»;
доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Тракторы»
Белорусского национального технического университета *В. П. Бойков*

**Техническое обеспечение производства продукции расте-
ниеводства. Практикум** : учебное пособие / А. В. Новиков [и др.];
под редакцией А. В. Новикова. – Минск : БГАТУ, 2011. – 408 с.
ISBN 978-985-519-404-1.

В учебном пособии изложены эксплуатационные показатели современных тракторов и сельскохозяйственных машин. Даны методики расчета состава машинно-тракторных агрегатов и выбора рациональных скоростных режимов их работы. Приведены методика разработки операционно-технологической карты сельскохозяйственной работы и технологической карты возделывания сельскохозяйственной культуры, сведения о сельскохозяйственном транспорте, расчету состава и планированию работы машинно-тракторного парка.

Предназначено для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений и ИТР АПК.

УДК 631.3.004 (03)
ББК 40.72.я 2

ISBN 978-985-519-404-1

© БГАТУ, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ	7
1.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ	7
1.2. МОЩНОСТНЫЕ И ТЯГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАКТОРА	20
2. ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАБОЧИХ МАШИН.....	59
2.1. АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАБОЧИХ МАШИН.....	59
2.2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧИХ МАШИН И СЦЕПОК.....	69
3. КОМПЛЕКТОВАНИЕ И ДВИЖЕНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ	91
3.1. РАСЧЕТ СОСТАВА АГРЕГАТА	91
3.2. РАСЧЕТ ТЯГОВО-ПРИВОДНЫХ И САМОХОДНЫХ УБОРОЧНЫХ АГРЕГАТОВ	110
3.3. ДВИЖЕНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ	124
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ЗАТРАТ НА РАБОТУ МАШИННО- ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ.....	139
4.1. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ АГРЕГАТА	139
4.2. БАЛАНС ВРЕМЕНИ СМЕНЫ.....	143

4.3. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ ПРИ РАБОТЕ АГРЕГАТОВ	146
5. ОПЕРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ	152
5.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	152
5.2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ РАБОТЫ	154
6. ТРАНСПОРТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	177
6.1. ПЕРЕВОЗКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ И ИХ ОСОБЕННОСТИ	177
6.2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ	182
6.3. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА.....	196
6.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА НА АВТОТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ	215
6.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА ТРАКТОРНЫМ ТРАНСПОРТОМ	221
7. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЫ	228
8. РАСЧЕТ СОСТАВА И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА	367
8.1. РАСЧЕТ СОСТАВА МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА	369
8.2. АНАЛИЗ РАБОТЫ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА.....	384
ЛИТЕРАТУРА.....	387
ПРИЛОЖЕНИЯ	389