

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**



Пенза, 2023

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра «Технический сервис машин»

К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

Практикум для практических занятий по дисциплине
«Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Пенза, 2023

УДК 378.147 (075)
ББК 74.58 (Я 7)
К 95

Рецензент – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» С.А. Кшникаткин

Печатается по решению методической комиссии инженерного факультета от 6 февраля 2023 г., протокол № 6

Кухмазов, К.З.

К 95 Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с рабочей программой дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» и содержит теоретические основы разработки механизированных операционных технологий. В нем изложены порядок определения показателей использования машинно-тракторного парка и аналитический метод комплектования машинно-тракторных агрегатов, расчеты кинематических характеристик и выбора способа движения машинно-тракторных агрегатов, их производительности, расхода топлива и эксплуатационных затрат. Представлены технико-экономические показатели работы транспорта.

Предназначено для студентов инженерного факультета, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 и 35.04.06 Агроинженерия.

© ФГБОУ ВО
Пензенский ГАУ, 2023
© Кухмазов К.З., 2023
© Терюшков В.П., 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОР- НОГО ПАРКА.....	5
1.1 Показатели использования машинно-тракторного парка....	5
1.2 Учет тракторных работ в условных единицах.....	7
1.3 Задачи к разделу 1.....	9
1.4 Вопросы для самопроверки.....	11
1.5 Примеры решения типовых задач.....	11
2 КОМПЛЕКТОВАНИЕ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ.....	14
2.1 Комплектование простого тягового агрегата.....	14
2.2 Особенности расчета состава пахотного агрегата.....	15
2.3 Особенности расчета состава комплексных (комбиниро- ванных) тяговых агрегатов.....	15
2.4 Особенности расчета состава транспортных МТА.....	16
2.5 Выбор скоростного режима работы агрегатов.....	17
2.6 Задачи к разделу 2.....	18
2.7 Вопросы для самопроверки.....	20
2.8 Примеры решения типовых задач.....	21
3 РАСЧЕТ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВЫБОР СПОСОБА ДВИЖЕНИЯ АГРЕГАТОВ.....	23
3.1 Кинематическая характеристика машинно-тракторного агрегата и участка.....	23
3.2 Задачи к разделу 3.....	32
3.3 Вопросы для самопроверки.....	33
3.4 Примеры решения типовых задач.....	33
4 РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАШИННО- ТРАК-ТОРНЫХ АГРЕГАТОВ.....	35
4.1 Производительность агрегатов.....	35
4.2 Баланс времени смены. Коэффициент использования вре- мени смены.....	36
4.3 Задачи к подразделу 4.....	37
4.4 Вопросы для самопроверки.....	39
4.5 Примеры решения типовых задач.....	40
5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ВЫПОЛНЕНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ.....	42

5.1. Затраты труда.....	42
5.2. Расход топлива.....	42
5.3 Задачи к подразделу 5.....	43
5.4 Вопросы для самопроверки.....	45
5.5 Примеры решения типовых задач.....	45
6 ТРАНСПОРТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	46
6.1 Техничко-эксплуатационные показатели работы транспор- та.....	46
6.1.1 Показатели готовности и использования парка.....	46
6.1.2 Показатели использования грузоподъемности.....	47
6.1.3 Показатели использования пробега.....	48
6.1.4 Скоростные показатели.....	48
6.2. Баланс времени смены при выполнении транспортных работ.....	49
6.3 Производительность транспортных агрегатов.....	51
6.4. Определение потребности в транспортных средствах.....	52
6.5 Задачи к разделу 6.....	53
6.6 Вопросы для самопроверки.....	55
6.7 Примеры решения типовых задач.....	56
7 ОТВЕТЫ НА ЗАДАЧИ.....	59
ЛИТЕРАТУРА.....	61