

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**К.З. Кухмазов, А.В. Чупшев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В АГРОБИЗНЕСЕ**



**Пенза 2014**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»**

**Кафедра «Технический сервис машин»**

**К.З. Кухмазов, А.В. Чупшев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В АГРОБИЗНЕСЕ**

**Учебное пособие  
для выполнения лабораторных работ по дисциплине  
«Проектирование механизированных технологий в агробизнесе»  
для студентов, обучающихся по направлению 110800.62 (35.03.06)  
«Агроинженерия», профиль подготовки № 1:  
технические системы в агробизнесе**

**Пенза 2014**

УДК 631.3.004 (075)  
ББК 40.72 (Я 7)  
К 95

Рецензент – доктор технических наук, профессор кафедры  
«Механизация технологических процессов в АПК» Н.И. Стружкин

Печатается по решению методической комиссии инженерного  
факультета от 2 декабря 2013 г., протокол № 4.

Кухмазов, К.З.

Проектирование механизированных технологий в агробизнесе:  
учебное пособие для выполнения лабораторных работ / К.З. Кухмазов,  
А.В. Чупшев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова – Пенза: ПГСХА, 2014. – 135 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с  
рабочей программой дисциплины «Проектирование механизирован-  
ных технологий в агробизнесе» и содержит теоретические основы  
разработки операционных технологий по обработке почвы, посеву  
семян, уходу за посевами и уборке сельскохозяйственных культур. В  
нем излагаются сведения по комплектованию машинно-тракторных  
агрегатов, подготовке их к работе, организации работы и контролю  
качества выполнения технологических операций. Предназначено для  
студентов инженерного факультета, обучающихся по направлению  
110800.62 (35.03.06) «Агроинженерия», профиль «Технические сис-  
темы в агробизнесе». Может быть рекомендовано слушателям ФПК и  
инженерно-техническим специалистам сельскохозяйственных пред-  
приятий.

© ФГБОУ ВПО  
«Пензенская ГСХА», 2014  
© К.З. Кухмазов,  
А.В. Чупшев,  
А.И. Зябиров,  
И.А. Воронова 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЛУЩЕНИЯ И ДИСКОВАНИЯ.....	4
2 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	14
3 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....	23
4 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВСПАШКИ.....	33
5 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СПЛОШНОЙ КУЛЬТИВАЦИИ.....	48
6 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ БОРОНОВАНИЯ ЗУБОВЫМИ БОРОНАМИ.....	59
7 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР.....	67
8 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОСЕВА ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР.....	80
9 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИКАТЫВАНИЯ ПОЧВЫ И ПОСЕВОВ	90
10. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МЕЖДУРЯДНОЙ КУЛЬТИВАЦИИ.....	97
11 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР.....	104
12 ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УБОРКИ КАРТОФЕЛЯ.....	123
ЛИТЕРАТУРА.....	132
СОДЕРЖАНИЕ.....	133