

22-2837

НА ДОС НЕ ВЫДАЕТСЯ



МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

22-02837

Учебник



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Серия «Знания в производство»

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

УЧЕБНИК

**Ставрополь
«АГРУС»
2021**

УДК 631.177:636(075.8)
ББК 40.7я73
М38

Авторский коллектив:

кандидат технических наук, профессор, почетный работник агропромышленного комплекса Российской Федерации *И. В. Атанов*;
кандидат технических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации *И. В. Капустин*;
кандидат технических наук, доцент *Е. В. Кулаев*;
кандидат технических наук, доцент *Д. И. Грицай*

Рецензент

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности» Кубанского государственного аграрного университета *В. Ю. Фролов*

Машины и оборудование животноводческих предприятий :
М38 учебник / И. В. Атанов, И. В. Капустин, Е. В. Кулаев, Д. И. Грицай. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2021. – 364 с. – (Серия «Знания в производстве»).

ISBN 978-5-9596-1797-4

Приведена краткая характеристика животноводческих предприятий. Изложены вопросы по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в животноводстве. Отражены возможные неисправности и способы их устранения. Рассмотрены вопросы техники безопасности при эксплуатации машин и оборудования, а также вопросы электробезопасности, пожарной и экологической безопасности в животноводстве.

В соответствии с ФГОС СПО для студентов средних профессиональных учебных заведений, обучающихся по укрупненным группам профессий, специальностей: «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» (из списка ТОП-50), «Мастер сельскохозяйственного производства», «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка», «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», «Машинист технологических насосов и компрессоров», «Наладчик оборудования в производстве пищевой продукции (по отраслям производства)», «Мастер производства молочной продукции», «Машинист холодильных установок», «Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию», «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)».

УДК 631.177:636(075.8)
ББК 40.7я73

ISBN 978-5-9596-1797-4

© ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	6
2. КОРМОПРИГОТОВИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	11
2.1. Способы и технологические схемы приготовления кормов. . .	11
2.2. Оборудование для измельчения концентрированных кормов . .	14
2.3. Оборудование для измельчения грубых и сочных кормов . .	20
2.4. Оборудование для дозирования кормов	43
2.5. Оборудование для запаривания и смешивания кормов	58
2.6. Оборудование для гранулирования и экструдирования кормов . .	63
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	72
3. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДОСТАВКИ И РАЗДАЧИ КОРМОВ	74
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	91
4. ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И АВТОПОЕНИЯ.	93
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	107
5. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УБОРКИ И ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗА.	108
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	128
6. ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ	130
6.1. Классификация технических средств создания оптимальных параметров микроклимата	130
6.2. Оборудование для вентиляции помещений	131
6.3. Оборудование для обработки воздуха	134
6.4. Оборудование для создания локального микроклимата. . . .	138
6.5. Эксплуатация и обслуживание оборудования	144
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	151
7. ОБОРУДОВАНИЕ СТРИГАЛЬНЫХ ПУНКТОВ.	153
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	171
8. ОБОРУДОВАНИЕ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ	173
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	186

9. ДОИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ И УСТАНОВКИ	187
9.1. Классификация и сравнительная характеристика доильных аппаратов	187
9.2. Эксплуатация и обслуживание доильных аппаратов	195
9.3. Классификация и сравнительная характеристика доильных установок	200
9.4. Эксплуатация и обслуживание доильных установок	206
9.5. Эксплуатация и обслуживание вакуумных насосов	210
9.6. Средства диагностирования и обслуживания доильного оборудования	220
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	235
10. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ МОЛОКА.	237
10.1. Оборудование для очистки молока	238
10.2. Оборудование для охлаждения молока	243
10.3. Оборудование для пастеризации молока	249
10.4. Оборудование для хранения молока	256
10.5. Эксплуатация и обслуживание оборудования	259
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	276
11. ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ	278
11.1. Общие сведения и классификация холодильных машин.	278
11.2. Краткая характеристика хладагентов и хладоносителей.	284
11.3. Основы технической эксплуатации холодильного оборудования	287
11.4. Эксплуатация и обслуживание компрессоров	304
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	326
12. МЕРЫ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.	328
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	342
13. ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	344
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	353
14. МЕРЫ ПОЖАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.	354
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	359
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	360