

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

**Л. В. Мисун, И. Н. Мисун, А. Н. Гурина**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ОБЪЕКТАХ АПК**

*Пособие*

Минск  
БГАТУ  
2012

УДК 631.158:658.34(07)  
ББК 65.247я7  
М65

Рецензенты:

кафедра «Экологический менеджмент» МГЭУ им. А.Д. Сахарова;  
заведующий кафедрой «Промышленная экология» БГТУ,  
кандидат технических наук, доцент *В. Н. Марицунь*

**Мисун, Л. В.**  
М65 Экологическая безопасность на объектах АПК : пособие /  
Л. В. Мисун, И. Н. Мисун, А. Н. Гурина. – Минск : БГАТУ,  
2012. – 216 с.  
ISBN 978-985-519-496-6.

Пособие содержит материал по организации экологической безопасности на объектах АПК: животноводческих комплексах и птицефабриках, энергетических и перерабатывающих предприятиях, при проведении технического сервиса сельскохозяйственных машин и оборудования, эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники и автотранспортных средств.

Издание предназначено для студентов специальности «Управление охраной труда в сельском хозяйстве», слушателей факультетов повышения квалификации и переподготовки кадров АПК, специалистов, занимающихся экологической проблематикой.

**УДК 631.158:658.34(07)  
ББК 65.247я7**

**ISBN 978-985-519-496-6**

© БГАТУ, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ИСТОЧНИКИ И ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	8
1.1. Источники загрязнения окружающей среды.....	8
1.2. Классификация видов загрязнения .....	9
1.3. Техносфера как зона действия опасностей повышенных уровней .....	14
2. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АПК.....	17
2.1. Анализ экологического ведения сельскохозяйственного производства .....	17
2.2. Воздействие на окружающую среду от эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники и автотранспортных средств .....	22
2.3. Экологические аспекты от воздействия энергетических загрязнений.....	36
2.4. Радиационно-экологические последствия для агропроизводства после аварии на ЧАЭС.....	48
2.5. Экологические последствия загрязнения природных вод объектами агропромышленного комплекса .....	51
3. НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ОБЪЕКТАМИ АПК ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	60
3.1. Нормирование качества окружающей среды.....	60

3.1.1. Оценка качества окружающей среды.....	60
3.1.2. Нормирование атмосферных загрязнений.....	61
3.1.3. Нормирование загрязняющих веществ в водной среде .....	64
3.1.4. Нормирование загрязняющих веществ в почве .....	72
3.1.5. Нормирование радиоактивного загрязнения .....	75
3.2. Нормирование воздействия объектов АПК на окружающую среду.....	78
3.3. Выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду от стационарных объектов АПК и мобильной сельскохозяйственной техники.....	83
3.3.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от производственных участков предприятий технического сервиса сельскохозяйственных машин и оборудования .....	83
3.3.2. Расчет выбросов от перерабатывающих предприятий.....	116
3.3.3. Расчет выбросов при процессах воспроизводства, выращивания, откорма и санитарной обработке мест содержания сельскохозяйственных животных и домашней птицы .....	123
3.3.4. Категории опасности предприятий в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ .....	130
3.3.5. Расчет и контроль выбросов вредных компонентов отработавших газов автотранспортных средств и мобильной сельскохозяйственной техники .....	134
4. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ АПК .....	149
4.1. Мероприятия по повышению экологической безопасности при техническом сервисе сельскохозяйственных машин и оборудования.....	149

4.1.1. Средства борьбы с парами серной кислоты на рабочем месте технического обслуживания аккумуляторных батарей .....	149
4.1.2. Защита от электромагнитных и электростатических полей на рабочих местах кузнечно-термического участка .....	153
4.1.3. Меры защиты от инфракрасных и ультрафиолетовых излучений на сварочно-наплавочном участке .....	153
4.1.4. Мероприятия по борьбе с вредными выделениями на рабочем месте восстановления деталей.....	157
4.1.5. Средства борьбы с загазованностью на рабочих местах диагностирования мобильной сельскохозяйственной техники .....	159
4.1.6. Меры по улучшению состояния воздушной среды на участках предприятий технического сервиса в АПК .....	161
4.2. Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации машинно-тракторного парка и автотранспортных средств .....	163
4.2.1. Направления обеспечения экологической безопасности эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники .....	163
4.2.2. Улучшение условий и повышения безопасности труда оператора мобильной сельскохозяйственной техники .....	166
4.2.3. Очистка сточных вод и защита окружающей среды от вентиляционных выбросов автотранспортных предприятий .....	176
4.3. Экологические подходы безопасного функционирования животноводческих комплексов и птицефабрик.....	181
4.4. Защита окружающей среды от энергетических загрязнений.....	189

5. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА .....	195
5.1. Законодательная и нормативно-правовая база природоохранной деятельности объекта АПК.....	195
5.2. Формирование агропредприятием экологической политики .....	198
5.3. Эколого-экономическая оценка функционирования объекта АПК.....	202
5.3.1. Определение убытков за сверхнормированное загрязнение воздуха стационарными и передвижными источниками.....	202
5.3.2. Расчет убытков от загрязнения водных объектов .....	205
5.3.3. Расчет затрат от размещения отходов производства и потребления.....	209
ЛИТЕРАТУРА.....	212