

22-4131

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
АДАПТИВНЫХ СЕВООБОРОТОВ
(КЛАССИКА, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОНОМИКА)**

Учебное пособие

22-04131

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
АДАПТИВНЫХ СЕВООБОРОТОВ
(КЛАССИКА, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОНОМИКА)**

Учебное пособие

Под общей редакцией профессора Ю.Н. Зубарева,
доцента Д.С. Фомина и доцента Н.Ю. Зубарева

*Учебное пособие содержит сведения,
необходимые для формирования профессиональных компетенций
при подготовке магистров по направлению «Агрономия»
и рекомендуется Федеральным УМО по сельскому, лесному и рыбному
хозяйству для использования в учебном процессе*

Пермь
ИПЦ «Прокрость»
2022

УДК 631.95:631.582

ББК 41.41

А 266

Рецензенты

С.Л. Елисеев, д-р с.-х. наук, профессор (ФГБОУ ВО Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова, г. Пермь);

Н.Н. Зезин, д-р с.-х. наук, гл. научн. сотрудник (Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ УрО РАН, г. Екатеринбург).

Авторский коллектив: Ю.Н. Зубарев, д-р с.-х. наук, профессор (Предисловие, введение, главы 1-17); Д.С. Фомин, канд. с.-х. наук, доцент, зав. лабораторией прецизионных технологий в сельском хозяйстве Пермского НИИСХ филиала РФИЦ УрО РАН (главы 3, 5-6, 9-12, 16, 17); Н.Ю. Зубарев, доцент (главы 2, 5-6, 18), Э.Г. Кучукбаев, канд. с.-х. наук, доцент (главы 15, 17); М.А. Нечунаев, канд. с.-х. наук, доцент (главы 13, 15-16); И.Н. Медведева, канд. с.-х. наук, профессор (главы 13, 15); И.М. Попова, старший преподаватель (главы 13, 16); Л.В. Фалалеева, канд. с.-х. наук, доцент (главы 7-8, 12-13), А.Н. Чиркова, канд. с.-х. наук, доцент (главы 12-13); С.В. Чирков, канд. с.-х. наук, доцент (главы 13-14); Т.В. Новикова (глава 13, 14); Е.В. Балаандина, канд. с.-х. наук, доцент (главы 16-17), Дм. С. Фомин (главы 6-7); М.В. Заболотнова, ассистент.

А 266 Агроэкологические основы адаптивных севооборотов (классика, цифровизация, экономика) : учебное пособие / Ю.Н. Зубарев, Д.С. Фомин, Н.Ю. Зубарев [и др.] ; под общей редакцией проф. Ю.Н. Зубарева ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2022. – 264 с. : ил. ; 20 см. – Библиогр.: с. 255-261. – 30 экз. – ISBN 978-5-94279-547-4. – Текст : непосредственный.

В учебном пособии отражены теоретические и научные вопросы – от глобальных проблем сельского хозяйства, земельных и человеческих ресурсов, агроклиматических условий и высокоточных систем в цифровом сельском хозяйстве, до организации землепользования, проектирования, введения, освоения и использования севооборотов, влияния видов землепользования и показателей плодородия почвы на системы семеноводства, обработки почвы и защиты растений в севооборотах. Учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

УДК 631.95:631.582

ББК 41.41

Утверждено в качестве учебного пособия методическим советом Пермского аграрно-технологического университета имени академика Д.Н. Прянишникова (протокол № 6 от 7 апреля 2022 г.).

© ИПЦ «Прокрость», 2022

© Зубарев Ю.Н., 2022

© Фомин Д.С., 2022

© Зубарев Н.Ю., 2022

© Кучукбаев Э.Г., 2022

© Нечунаев М.А., 2022

© Медведева И.Н., 2022

© Попова И.М., 2022

© Фалалеева Л.В., 2022

© Чиркова А.Н., 2022

© Чирков С.В., 2022

© Новикова Т.В., 2022

© Балаандина Е.В., 2022

© Фомин Дм. С.

© Заболотнова М.В.

ISBN 978-5-94279-547-4

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Введение.....	6
<i>Глава 1.</i> На пути к эре высоких технологий в агрономии: глобальные проблемы сельского хозяйства.....	8
<i>Глава 2.</i> Мировые производители продовольственных культур: причины нехватки продовольствия и голода.....	13
<i>Глава 3.</i> Земельные и человеческие ресурсы: сохранение и воспроизводство плодородия почвы.....	17
<i>Глава 4.</i> Биоклиматические условия сельского хозяйства.....	22
<i>Глава 5.</i> Точное земледелие: современные возможности в цифровом земледелии.....	28
<i>Глава 6.</i> Использование высокоточных систем в цифровом сельском хозяйстве.....	45
<i>Глава 7.</i> Севооборот – важный ресурс и «становой хребет» земледелия.....	53
<i>Глава 8.</i> Организация землепользования и специализация севооборотов.....	61
<i>Глава 9.</i> Эффективность севооборотов и баланс питательных веществ.....	65
<i>Глава 10.</i> Влияние вида землепользования на общие водно-физические свойства.....	71
<i>Глава 11.</i> Влияние вида землепользования на содержание гумуса в почве.....	87
<i>Глава 12.</i> Сорт и семена – биологические коды продуктивности севооборотов.....	102
<i>Глава 13.</i> Защита растений в севообороте: стратегия современной защиты растений от сорняков, вредителей и болезней.....	123
<i>Глава 14.</i> Проектирование, введение и освоение севооборотов.....	149
<i>Глава 15.</i> Обработка почвы в севообороте: классика и инновации механической обработки.....	155
<i>Глава 16.</i> Теория и практика заделки соломы в почву.....	216
<i>Глава 17.</i> Приёмы обработки почвы в инновационной агрономии.....	232
<i>Глава 18.</i> Энергетическая и экономическая оценка.....	240
Заключение.....	254
Библиографический список.....	255
Глоссарий.....	262