

23-1844

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Нафиков М.М., Смирнов С.Г.

РАСТЕНИЕВОДСТВО С ОСНОВАМИ ЦИФРОВИЗАЦИИ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ

23-01844



Казань
2023

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ДПО «ТАТАРСКИЙ ИНСТИТУТ ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ
АГРОБИЗНЕСА»**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Нафиков М.М., Смирнов С.Г.

**РАСТЕНИЕВОДСТВО С ОСНОВАМИ
ЦИФРОВИЗАЦИИ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ**

Казань 2023

УДК 631
ББК 41
Н 34

Рецензенты:

Амиров М.Ф. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой растениеводства и плодовоощеводства ФГБОУ ВО Казанского ГАУ, заслуженный агроном РТ.

Тагиров М. Ш. – доктор сельскохозяйственных наук, член президиума Академии наук Республики Татарстан, советник Президиума Академии наук Республики Татарстан, заслуженный работник сельского хозяйства РТ.

Шарипов С.А. – доктор экономических наук, профессор, член корреспондент РАН, главный научный сотрудник ФГБОУ ДПО «ТИПКА», заслуженный работник сельского хозяйства РФ.

Газетдинов М.Ш. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и информационных технологий ФГБОУ ВО Казанского ГАУ, заслуженный экономист РТ.

Нафиков М.М., Смирнов С.Г

Н 34 Растениеводство с основами цифровизации рабочих процессов: учебник. – Казань: ООО «45», 2023. – 260 с.

ISBN 978-5-6049418-2-9

В учебнике показаны роль и значение сельскохозяйственных культур, возделываемых в различных почвенно климатических зонах Российской Федерации, их ботаническая характеристика, приведены характеристики некоторых районированных сортов и гибридов. Рассмотрены примерные сроки посева и посадки, нормы высева, основной и предпосевной обработок почвы, глубины заделки, внесение органических и минеральных удобрений, способы защиты от сорных растений, вредителей и болезней с применением цифровых технологий.

Учебник рекомендуется для студентов учебных заведений сельскохозяйственного профиля, слушателей курсов повышения и переподготовки кадров, предпринимателей, занимающихся бизнесом в аграрном секторе.

Рассмотрено и рекомендовано к печати Учёным советом ФГБОУ ДПО Татарского института переподготовки кадров агробизнеса (протокол № 10 от «27» декабря 2022 г.)

Рассмотрено и рекомендовано к печати Учёным советом Инженерного института ФГАОУ ВО Казанского (Приволжского) федерального университета (протокол № 11/22 от «14» декабря 2022 г.)

ISBN 978-5-6049418-2-9

© Нафиков М.М., Смирнов С.Г., 2023

© Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса, 2023

© Казанский (Приволжский) федеральный университета, 2023

ООО «45», оформление, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. РАСТЕНИЕВОДСТВО КАК ОТРАСЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	5
1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	5
2. ОЗИМЫЕ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	15
2.1. Распространение, урожайность, происхождение озимых культур.....	15
2.2. Отличия озимых и яровых форм. Закалка озимых культур.....	16
2.3. Причины гибели озимых и меры предотвращения.....	17
2.4. Биологическая характеристика озимых культур.....	18
2.5. Озимая пшеница.....	19
2.6. Озимая Рожь.....	32
2.7. Озимая Тритикале.....	41
3. ЯРОВЫЕ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	49
3.1. Яровая Пшеница.....	49
3.2. ЯРОВОЙ ЯЧМЕНЬ.....	64
3.3. ОВЕС.....	90
4. ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	107
4.1. ГОРОХ.....	107
4.2. СОЯ.....	124
4.3. НУТ.....	138
4.4. ЛЮПИН.....	142
4.5. КОРМОВЫЕ БОБЫ.....	145
5. СИЛОСНЫЕ КУЛЬТУРЫ.....	151
5.1. КУКУРУЗА НА ЗЕРНО И СИЛОС.....	151
5.2. СОРГО.....	163
5.3. ПОДСОЛНЕЧНИК НА МАСЛОСЕМЕНА И КОРМОВЫЕ ЦЕЛИ.....	172
5.4. РАПС.....	190
6. КОРНЕПЛОДЫ И КЛУБНЕПЛОДЫ.....	202
6.1. Значение, химический состав, урожайность.....	202
6.2. Особенности строения корнеплодных растений.....	202
6.3. Биологическая характеристика корнеплодов.....	204
6.4. Технологические приемы выращивания сахарной свеклы.....	207
6.5. КАРТОФЕЛЬ.....	211
6.6. ТОПИНАМБУР.....	219
7. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОТРАСЛИ.....	226
7.1. IT технологии и современные системы управления в растениеводстве.....	231
Список литературы.....	258