

20-5010
ч. 1

ДУБЛЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Казанский государственный аграрный университет
Кафедра лесоводства и лесных культур

БОТАНИКА (часть I)
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



20-05011

УДК 581.412 Печатается по решению методического совета
ББК 28.56 Казанского ГАУ от 16.01.20 протокол №3

Мухаметшина А.Р., Шайхразиев Ш.Ш., Петрова Г.А.,
Гафиятов Р.Х. Учебное пособие. / Казань: Казанский ГАУ, 2020.-
96 с.

Рецензенты:

Кандидат биологических наук, доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» Р.З. Гибадуллин.

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» А.А. Добровольский.

Пособие предназначено для бакалавров по направлениям подготовки 35.03.01-Лесное дело и 35.03.10-Ландшафтная архитектура. Может быть использовано при освоении дисциплин «Ботаника», «Физиология растений».

УДК 581.412
ББК 28.56

ISBN 978-5-6040633-1-6

© Мухаметшина А.Р., Шайхразиев Ш.Ш., Петрова Г.А.,
Гафиятов Р.Х.

© Казанский государственный аграрный университет. 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ	стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА	6
1.1. Клетка. История развития клеточной теории	6
1.2. Отличия клеток растений и животных	7
1.2. Система цитоплазмы	15
1.3. Система ядра	26
1.4. Производные протопласта	34
ГЛАВА II. ТКАНИ РАСТЕНИЙ	48
2.1. Образовательные ткани, или меристемы	48
2.2. Покровные ткани	49
2.3. Основные ткани	55
2.4. Механические ткани	56
2.5. Проводящие ткани	60
2.6. Выделительные ткани	66
ГЛАВА III. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	69
ГЛАВА IV. ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	73
ГЛОССАРИЙ	82
ЛИТЕРАТУРА	89