

21-4379

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА

П.А. Аксенов, В.А. Брынцев, Т.Г. Махрова

ГЕНЕТИКА



21-04379

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

П.А. Аксенов, В.А. Брынцев, Т.Г. Махрова

Генетика

Учебно-методическое пособие



Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО
МГТУ им. Н. Э. Баумана
2021

УДК 630.232
ББК 28.04
А42

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/7138/>

Факультет «Лесное хозяйство, лесопромышленные технологии
и садово-парковое строительство»
Кафедра «Лесные культуры, селекция и дендрология»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

Аксенов, П. А.
А42 Генетика : учебно-методическое пособие / П. А. Аксенов, В. А. Брынцев, Т. Г. Махрова. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 144, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5430-3

Представлены материалы для самостоятельной подготовки и выполнения лабораторных работ по основным разделам генетики. Приводятся работы по изучению материальных основ наследственности и изменчивости, законов наследования при полном доминировании, закономерностей наследования при взаимодействии генов, мутационных процессов и процессов, протекающих в популяциях древесных растений. Уделено внимание цитогенетике и гибридологическому анализу.

Для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (бакалавриат) и изучающих дисциплину «Генетика».

УДК 630.232
ББК 28.04



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

ISBN 978-5-7038-5430-3

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

Оглавление

Предисловие	3
Введение	4
Лабораторная работа 1. Генетический код. Свойства и структура гена ...	5
Лабораторная работа 2. Цитологические основы наследственности. Строение клетки	15
Лабораторная работа 3. Кариологический анализ	22
Лабораторная работа 4. Деление соматических клеток. Митоз. Амитоз ...	33
Лабораторная работа 5. Редукционное деление. Мейоз	37
Лабораторная работа 6. Моногибридное скрещивание при полном доминировании. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование	41
Лабораторная работа 7. Дигибридное скрещивание при полном доминировании	51
Лабораторная работа 8. Множественный аллелизм	58
Лабораторная работа 9. Неаллельное взаимодействие генов. Плейотропия. Полимерия	65
Лабораторная работа 10. Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарное взаимодействие генов	74
Лабораторная работа 11. Неаллельное взаимодействие генов. Эпистатическое действие генов	82
Лабораторная работа 12. Половые хромосомы и наследование признаков, сцепленных с полом	88
Лабораторная работа 13. Генеалогический метод в генетике. Анализ родословных	97
Лабораторная работа 14. Мутации. Дрозофила как объект изучения закономерностей наследования	105
Лабораторная работа 15. Генетические процессы в популяциях. Закон Харди — Вайнберга. Генетическая структура панмиктической популяции	113
Лабораторная работа 16. Динамика генотипов в популяциях самоопыляющихся растений	121
Лабораторная работа 17. Наследование количественных признаков. Коэффициент наследуемости в широком смысле. Генетическое улучшение	128
Лабораторная работа 18. Наследование количественных признаков. Коэффициент наследуемости в узком смысле	136
Литература	144