

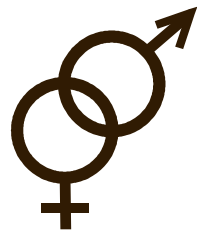


ЛАБОРАТОРНЫЙ ДНЕВНИК

по курсу «Генетика»

студент _____ курса, группы _____

_____ факультет



Министерство образования республики Беларусь

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

ГЕНЕТИКА

Лабораторный дневник
для студентов специальности 1 – 31 01 01-02
Биология (научно-педагогическая деятельность)

Гомель 2017

УДК 582.26/27 + 582.28 (075.8)
ББК 28.591 я73
А 566

Авторы-составители:

Г.Г. Гончаренко, А.В. Крук, А.А. Сурков, С.А. Зяцьков, Е.М. Курак, А.Н Лысенко

Рецензенты:

кафедра зоологии, физиологии и генетики учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

А 566

Генетика: лабораторный дневник для студ. биологич. спец. вузов / Г.Г. Гончаренко, А.В. Крук, А.А. Сурков, С.А.Зяцьков, Е.М. Курак, А.Н Лысенко; Министерство образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2017. – 54 с.

Лабораторный дневник подготовлен для использования на лабораторных занятиях по дисциплине «Генетика». Его применение позволит оптимизировать и интенсифицировать познавательную деятельность студентов, восприятие нового материала, сэкономить время для выполнения лабораторных работ и повторения теоретического материала. Адресовано студентам биологического и заочного факультетов.

УДК 582.26/27 + 582.28 (075.8)
ББК 28.591 я73

© Гончаренко Г.Г., Крук А.В., Сурков А.А., Зяцьков С.А., Курак Е.М., Лысенко А.Н. 2017
© УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», 2017

Содержание

Введение.....	4
Правила техники безопасности при работе в лаборатории генетики.....	5
Занятие 1 Моногибридное скрещивание, метод χ^2	6
Занятие 2 Дигибридное и полигибридное скрещивания	10
Занятие 3 Кариотип человека	14
Занятие 4 Идентификация хромосом у человека	19
Занятие 5 Материальные основы наследственности.....	21
Занятие 6 Взаимодействие неаллельных генов.....	23
Занятие 7 Наследование признаков сцепленных с полом.....	27
Занятие 8 Сцепление и кроссинговер.....	30
Занятие 9 Популяция самоопылителей и её генетическая структура.....	33
Занятие 10 Популяция перекрестников, закон Харди-Вайнберга.....	36
Занятие 11 Механизмы основных молекулярно-генетических процессов.....	39
Занятие 12 Основы генетической инженерии.....	42
Занятие 13 Векторные системы.....	45
Занятие 14 Анализ фрагментов ДНК.....	48
Занятие 15 Решение генетических задач.....	50

Введение

Генетика является фундаментальной биологической дисциплиной. Она знакомит студентов с наследственностью и изменчивостью организмов, с основами классической и современной генетики с учетом новейших достижений в области молекулярной генетики, биотехнологии и генетической инженерии. Качественное усвоение знаний по данной дисциплине невозможно без знакомства с ключевыми направлениями на лабораторных занятиях.

Программа курса рассматривает такие важные вопросы общей генетики как наследование признаков при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях, цитологические основы наследственности и хромосомная теория наследственности. Наряду с этим большое внимание в курсе уделено проблемам современной генетики. Подробно рассматриваются вопросы тонкого строения генов и молекулярные механизмы наследственности и изменчивости генетического материала. Кроме того, курс включает такие разделы генетики как генетические основы онтогенеза, нехромосомное наследование, генетика человека, генетика популяций, генетические основы селекции, а также знакомит с задачами и возможностями клеточной и генетической инженерии.

Основной задачей данного учебного издания является оптимизация учебной деятельности студентов по усвоению достаточно обширного объема знаний по дисциплине «Генетика» как в процессе выполнения лабораторных работ, так и при самостоятельной подготовке.

Лабораторный дневник включает 15 занятий, каждое из которых начинается с приведения цели, необходимого оборудования и перечня терминов, усвоение которых необходимо для работы на занятии (они вписываются в дневник на этапе подготовки к занятию).

Лабораторный дневник адресован студентам специальности I – 31 01 01-02 – «Биология (научно-педагогическая деятельность)»

Правила техники безопасности при работе в лаборатории генетики:

- 1 К работе в лаборатории допускаются студенты, прошедшие инструктаж по соблюдению правил по технике безопасности.
- 2 К лабораторным занятиям допускаются лишь студенты в халатах.
- 3 Перед началом занятия дежурные студенты получают у лаборанта необходимые для занятий материалы и оборудование.
- 4 При выполнении всех работ необходимо соблюдать чистоту и аккуратность.
- 5 При работе с оптическими приборами категорически запрещается дотрагиваться руками до стеклянных деталей.
- 6 Запрещается эксплуатировать электрооборудование, имеющее неисправности (нарушение электропроводки, разбита вилка и т.д.) и незаземленное, а также включать электроприборы вблизи легко воспламеняющихся веществ.
- 7 Четко соблюдать правила противопожарной безопасности.
- 8 В лаборатории запрещается употреблять пищу.
- 9 По окончании лабораторного занятия студент должен убрать рабочее место, дежурные студенты сдают лаборанту полученные материалы и оборудование.