

24-5182-Б
4.1

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

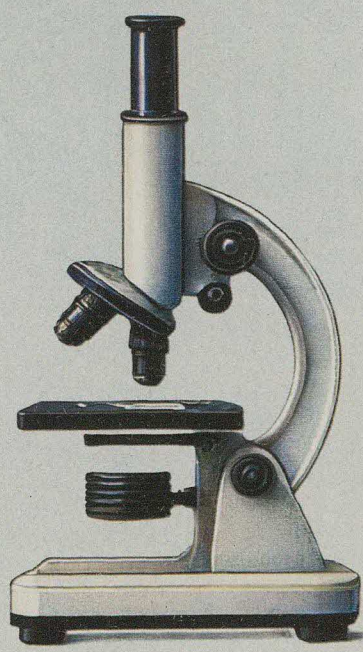
Н, Н, С, Н, Н,
Н, С, В, С, Н, В,
Н, В, С, В, О, Н,
Н, В, В, В, А,
Н, С, Н, С, С,

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

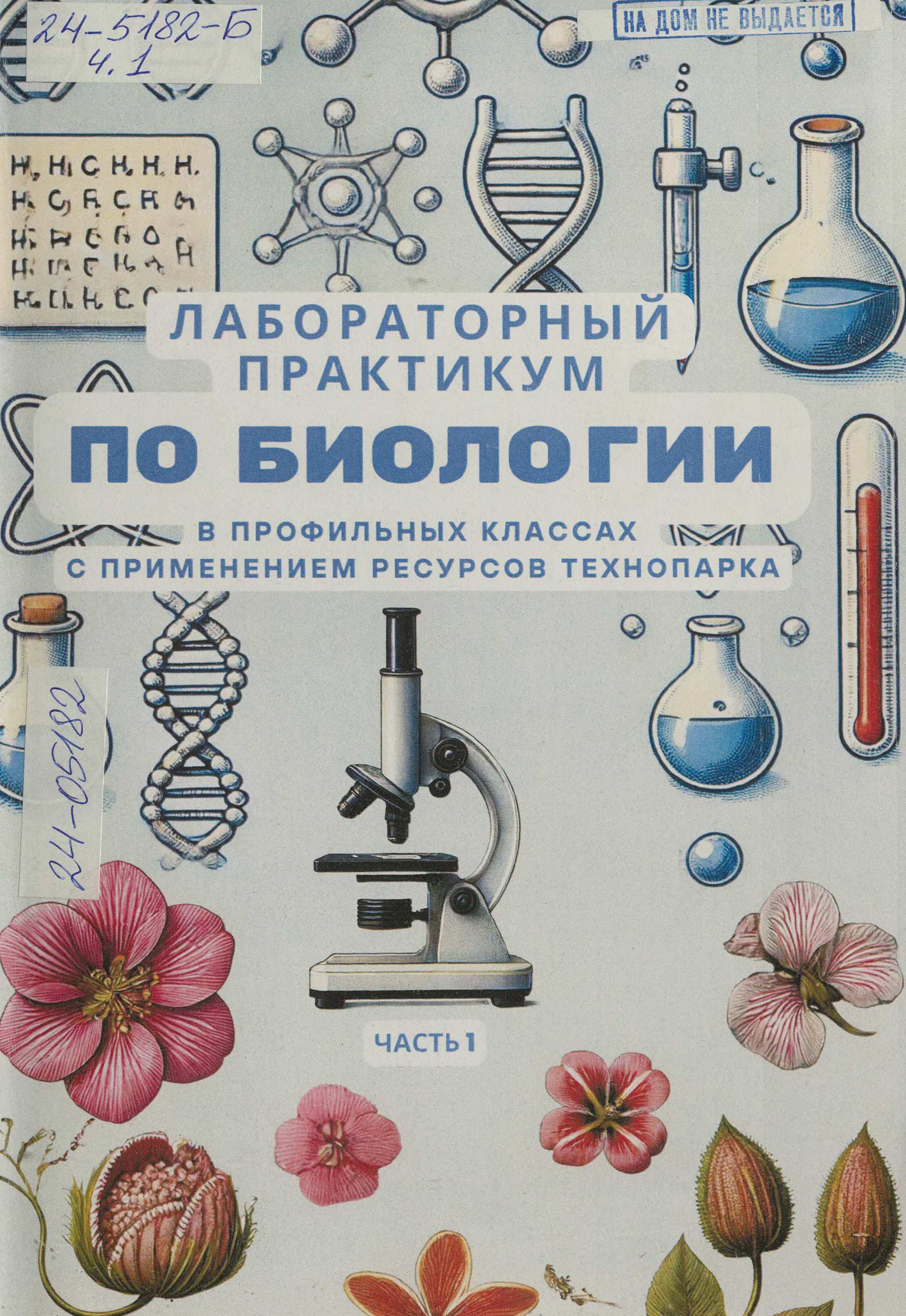
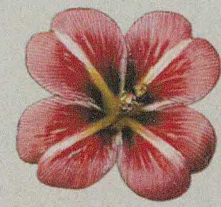
ПО БИОЛОГИИ

В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ
С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕСУРСОВ ТЕХНОПАРКА

24-05182



ЧАСТЬ 1



Министерство просвещения Российской Федерации
Омский государственный педагогический университет

**ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ
ПО БИОЛОГИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ
С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕСУРСОВ ТЕХНОПАРКА**

Сборник учебно-методических материалов

В двух частях

Составители:
Л. В. Ижойкина, Л. А. Жарких

Часть 1

Омск
Издательство ОмГПУ
2024

УДК 372.857
ББК 74.262.8
Л12

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Составители:

Л. В. Ижойкина, доцент кафедры основ безопасности жизнедеятельности и методики обучения биологии,
канд. пед. наук, доцент

Л. А. Жарких, доцент кафедры химии и методики преподавания химии, канд. пед. наук, доцент

Л12 Лабораторный практикум по биологии в профильных классах с применением ресурсов технопарка : сборник учебно-методических материалов : в 2 частях / сост.: Л. В. Ижойкина, Л. А. Жарких. — Омск : Изд-во ОмГПУ, 2024.

ISBN 978-5-8268-2391-0

Часть 1. — 2024. — 172 с.

ISBN 978-5-8268-2392-7

Настоящий сборник является результатом совместной работы студентов и их наставников-преподавателей по реализации проекта открытой лаборатории «Через взаимодействие к познанию» на базе Технопарка универсальных педагогических компетенций Омского государственного педагогического университета. Включает технологические карты организации лабораторно-практических занятий по биологии и биохимии с обучающимися профильных классов, теоретический и дидактический материал к ним.

Сборник учебно-методических материалов предназначен для учителей биологии и химии, бакалавров по направлению «Педагогическое образование», профилей «Биология и Химия», «Биологическое образование».

УДК 372.857
ББК 74.262.8

ISBN 978-5-8268-2392-7 (ч. 1)
ISBN 978-5-8268-2391-0

© Омский государственный педагогический университет, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
------------------	---

Раздел 1. Биохимия клетки

1.1. Лабораторно-практическое занятие «Качественные реакции на аминокислоты и белки».....	5
1.2. Лабораторно-практическое занятие «Свойства белков»	15
1.3. Лабораторно-практическое занятие «Ферменты. Обнаружение ферментов в биологическом материале»	24
1.4. Лабораторно-практическое занятие «Количественное определение витамина С»	30
1.5. Лабораторно-практическое занятие «Выделение дезоксирибонуклеопротеида из ткани животного происхождения»...33	

Раздел 2. Растения. Бактерии

2.1. Лабораторно-практическое занятие «Клеточное строение растений»	40
2.2. Лабораторно-практическое занятие «Типы корневых систем. Строение стержневой и мочковатой корневых систем»	44
2.3. Лабораторно-практическое занятие «Морфология побега»..	49
2.4. Лабораторно-практическое занятие «Листорасположение. Внешнее строение листа»	53
2.5. Лабораторно-практическое занятие «Генеративные органы растений»	59
2.6. Лабораторно-практическое занятие «Строение прокариотической клетки»	63

Раздел 3. Животные

3.1. Лабораторно-практическое занятие «Животная клетка».....	67
3.2. Лабораторно-практическое занятие «Строение гидры. Кишечнополостные»	72
3.3. Лабораторно-практическое занятие «Тип Плоские, Круглые и Кольчатые черви»	77
3.4. Лабораторно-практическое занятие «Моллюски. Ракообразные».....	90
Список литературы	96
Список источников иллюстративного материала	97

Приложения

Приложение 1.1. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Качественные реакции на аминокислоты и белки».....	98
Приложение 1.2. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Свойства белков»	103
Приложение 1.3. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Ферменты. Обнаружение ферментов в биологическом материале»	112
Приложение 1.4. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Количественное определение витамина С».....	114
Приложение 1.5. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Выделение дезоксирибонуклеопро- теида из ткани животного происхождения»	119
Приложение 2.1. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Клеточное строение растений».....	125
Приложение 2.2. Дидактические материалы к лабораторно- практическому занятию «Типы корневых систем. Строение стержневой и мочковатой корневых систем»	129

Приложение 2.3. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Морфология побега»	134
Приложение 2.4. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Листорасположение. Внешнее строение листа».....	139
Приложение 2.5. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Генеративные органы растений».....	143
Приложение 2.6. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Строение прокариотической клетки»	148
Приложение 3.1. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Животная клетка»	149
Приложение 3.2. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Строение гидры. Кишечнополостные» ...	150
Приложение 3.3. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Тип Плоские, Круглые и Кольчатые черви».....	154
Приложение 3.4. Дидактические материалы к лабораторно-практическому занятию «Моллюски. Ракообразные»	161