

22-2556

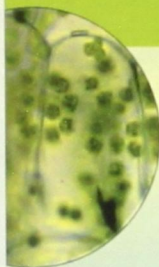
НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Н.Н. Егорова, М.И. Соловьева

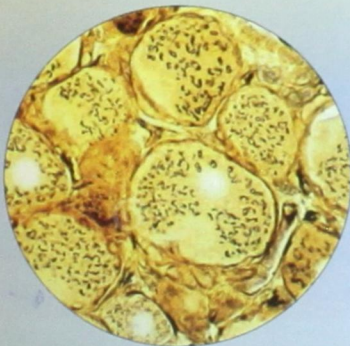


# Учебный практикум по **ЦИТОЛОГИИ**

22-02.5.56



*Учебное пособие*



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова  
Институт естественных наук  
Специализированный учебно-научный центр – Университетский лицей

Н.Н. Егорова, М.И. Соловьева

# **УЧЕБНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ЦИТОЛОГИИ**

**Учебное пособие**

Якутск  
2021

УДК 576  
ББК 28.05  
Е30

Утверждено учебно-методическим советом СВФУ

**Рецензенты:**

*М.М. Черосов*, д.б.н., руководитель группы геоботаники  
отдела ботанических исследований ИБПК СО РАН;  
*В.Ю. Солдатова*, к.б.н., доцент биологического отделения ИЕН СВФУ

**Учебный практикум по цитологии** : учебное пособие / Н.Н. Егорова,  
М.И. Соловьева. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2021. – 92 с.  
ISBN 978-5-7513-3135-1

*В пособии содержатся основные понятия и определения строения клетки, подробно даны описания методик для самостоятельного приготовления препаратов для исследования компонентов клетки и изучения его состава и свойств. Большое внимание уделено технике микроскопирования, учебному рисунку и анализу структур клетки. Учебное пособие содержит достаточное количество рисунков, микрофотографий клеток и клеточных структур. Приводятся контролирующие материалы для проверки усвоения учебного материала.*

*Предназначено для учащихся школ с углубленным изучением предметов естественнонаучного направления. Рекомендуется учителям для подготовки учащихся к участию в биологических олимпиадах, также студентам биологических специальностей.*

УДК 576  
ББК 28.05

ISBN 978-5-7513-3135-1

© Егорова Н.Н., Соловьева М.И., 2021  
© Северо-Восточный федеральный университет, 2021

---

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ .....	5
МИКРОСКОП И ПРАВИЛА МИКРОСКОПИРОВАНИЯ .....	7
МЕТОДИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА .....	11
ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ КЛЕТОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЦАРСТВ ЖИВОГО МИРА .....	14
ЦИТОПЛАЗМА. БИОЛОГИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА .....	18
КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА .....	24
МИТОХОНДРИИ .....	33
ПЛАСТИДЫ .....	38
СИНТЕТИЧЕСКИЙ АППАРАТ КЛЕТКИ .....	43
ВАКУОЛЯРНАЯ СИСТЕМА КЛЕТКИ .....	47
КЛЕТОЧНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ .....	54
ЦИТОСКЕЛЕТ .....	61
ЯДРО КЛЕТКИ .....	75
МИТОЗ .....	80
ПРИГОТОВЛЕНИЕ РЕАКТИВОВ .....	83
ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ .....	85
ЛИТЕРАТУРА .....	91