

ШКОЛЬНАЯ ПРОГРАММА

О. Н. Рогожников

**ТЕТРАДЬ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ
И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО БИОЛОГИИ
ДЛЯ 9 КЛАССА**

*Пособие для учащихся учреждений образования, реализующих
образовательные программы общего среднего образования,
с русским языком обучения и воспитания*

2-е издание, переработанное

*Рекомендовано
государственным учреждением образования
«Академия образования»*

Минск



«Сэр-Вит»

2025

ОТ АВТОРА

Тетрадь для лабораторных и практических работ составлена в соответствии с учебной программой по учебному предмету «Биология» учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования, и учебником «Биология» для 9-го класса (авторы О. Л. Борисов, А. А. Антипенко, О. Н. Рогожников, под редакцией О. Л. Борисова).

Описание лабораторных и практических работ сделано по единой схеме: номер, название темы, цель работы, оборудование и материалы, отчет о ее выполнении, который оформляется в виде таблицы, выводы.

Выполнение практической части учебной программы в тетрадях на печатной основе оптимизирует процесс оформления результатов работы и позволяет экономить время на ее проведение.

Желаю успехов!

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ В КАБИНЕТЕ БИОЛОГИИ

- 1.** Заходить в кабинет (лабораторию) биологии только в присутствии учителя биологии.
- 2.** В кабинете биологии проявлять осторожность, соблюдать порядок и чистоту на рабочем месте, выполнять требования учителя.
- 3.** Проверять состояние рабочего места, наличие необходимых инструментов, приборов, учебных пособий для проведения демонстрационного опыта, лабораторной или практической работы.
- 4.** При отсутствии или неисправности инструментов, приборов до начала работы учащийся обязан сообщить об этом учителю и до устранения возникших проблем к работе не приступать.
- 5.** Уточнять последовательность и правила безопасного проведения лабораторной или практической работы.
- 6.** Приступать к выполнению задания только после разрешения учителя и выполнять только ту работу, которая предусмотрена заданием или поручена учителем.
- 7.** Соблюдать осторожность при обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла, не бросать, не ронять и не ударять их.
- 8.** Опускать предметное стекло с препаратом на предметный столик микроскопа аккуратно.
- 9.** В случае получения травмы или ухудшения самочувствия сообщить об этом учителю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Строение тканей организма человека

Цель: научиться выявлять общие черты и различия в строении тканей организма человека.

Материалы и оборудование: микроскоп, микропрепараты тканей человека.

Соблюдайте правила безопасного поведения.

«__» _____ 20__ г.

Часть I

Ход работы

1. Приведите микроскоп в рабочее состояние.

2. Рассмотрите сначала под малым, а затем под большим увеличением эпителиальные ткани. Для выполнения дальнейших заданий используйте учебник для 9 класса (§ 2, с. 11, 12, рис. 2).

2.1. Обратите внимание на плотное прилегание клеток друг к другу и почти полное отсутствие между ними межклеточного вещества.

2.2. Зарисуйте и подпишите основные структурные элементы эпителиальных тканей – ядра, реснички мерцательного эпителия.

Структура ткани	Особенности строения	Рисунок
Плоский эпителий		

Часть II

Ход работы

1. Рассмотрите сначала под малым, а затем под большим увеличением нервную ткань. Для выполнения дальнейших заданий используйте учебник для 9 класса (§ 3, с. 14, 15, рис. 4).

1.1. Изучите соответствующий рисунок учебника. Найдите на микропрепарате нервные клетки и клетки глии.

1.2. Зарисуйте и подпишите их.

Структура ткани	Особенности строения	Рисунок
Нейрон		
Клетки глии		

1.3. Чем характеризуются особенности строения нервной ткани в связи с выполняемыми функциями?

Части скелета	Название костей	Функции отдела скелета
Голова (череп) Мозговой отдел • Парные кости		
	• Непарные кости	
Лицевой отдел • Парные кости		
	• Непарные кости	

Содержание	Показатель секундомера	Пульс за 10 секунд
Построение	00,00	10
Ходьба	05,00	14
Бег	10,00	21
Общеразвивающие упражнения	15,00	22
Общеразвивающие упражнения	20,00	23
Сдача норматива	25,00	27
Сдача норматива	30,00	25
Игра с мячом	35,00	24
Игра с мячом	40,00	20
Уход из зала	45,00	12

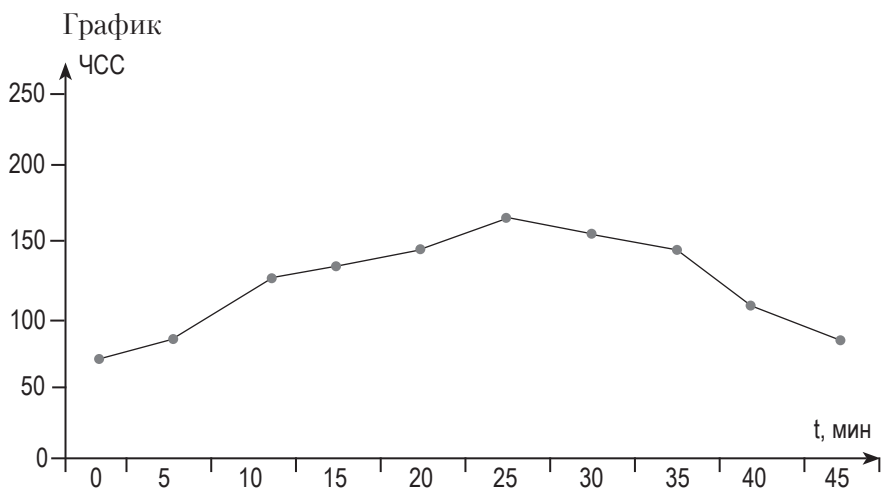


Таблица 2. Состав пищевых продуктов (на 100 г продукта), г
(по сравнению с учебником в таблице представлен более широкий
перечень продуктов)

Название продукта	Белки	Жиры	Углеводы
Говядина	17,6	3,6	–
Свинина нежирная	23,0	10,0	–
Курица	20,0	5,0	–
Сельдь солёная	18,0	8,2	–
Сосиски	12,4	19,4	0,4
Печень	15,5	3,4	–
Яйцо куриное	12,55	12,11	0,55
Кефир	2,8	3,5	2,9
Сыр	22,6	25,7	–
Творожная масса	12,5	16,0	15,0
Масло сливочное	0,4	78	0,5
Масло подсолнечное	0	93,8	0
Хлеб ржаной	5,3	1,2	46,1
Хлеб пшеничный	8,1	0,9	42,9
Рис	6,4	0,9	72,5
Гречка	12,5	2,5	67,4
Макароны	9,3	0,8	70,9

Название продукта	Белки	Жиры	Углеводы
Картофель	2,14	0,22	19,56
Морковь	1,18	0,29	9,06
Капуста свежая	1,5	–	5,2
Огурцы	0,7	–	2,9
Томаты	0,5	–	4,0
Лук репчатый	0,2	–	12
Яблоки	0,3	–	10,8
Сахарный песок	–	–	95,6
Шоколад	5,8	37,5	47,6
Печенье	12,24	7,72	64,11

Таблица 3. Определение веса и меры некоторых продуктов в граммах

Название продукта	Стакан (250 мл)	Столовая ложка	Чайная ложка	1 штука
Картофель	–	–	–	100
Морковь	–	–	–	75
Лук	–	–	–	75
Огурец	–	–	–	100
Сахарный песок	200	25	10	–
Яйцо	–	–	–	50

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	3
Правила безопасного поведения в кабинете биологии	4
Лабораторная работа № 1	
Строение тканей организма человека	5
Лабораторная работа № 2	
Строение и функции скелета человека	12
Лабораторная работа № 3	
Микроскопическое изучение препаратов крови человека и лягушки	17
Практическая работа № 1	
Подсчет пульса в покое и после физической нагрузки.	20
Лабораторная работа № 4	
Составление суточного рациона и режима питания	26