

Среднее (полное) общее образование

А. П. ПУГОВКИН, П. М. СКВОРЦОВ, Н. А. ПУГОВКИНА

БИОЛОГИЯ

**10 – 11 классы
(базовый уровень)**

Практикум



Москва
Издательский центр «Академия»
2008

УДК 57(075.3)
ББК 28.0я721
П88

Пуговкин А.П.

П88 Биология. 10 — 11 классы (базовый уровень) : практикум : среднее (полное) общее образование / А. П. Пуговкин, П. М. Скворцов, Н. А. Пуговкина. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 208 с.
ISBN 978-5-7695-4952-6

Практикум является частью учебно-методического комплекта для изучения биологии в 10 — 11 классах средней школы (базовый уровень). Содержит самостоятельные работы, задания по работе с терминами и иллюстрированные задания, лабораторные работы и опыты, а также рекомендации по их организации и проведению. Последовательность тем дана в соответствии с учебником: Пуговкин А. П., Пуговкина Н. А. Биология : учебник для 10 — 11 классов : среднее (полное) общее образование (базовый уровень). — М. : Издательский центр «Академия».

Для учащихся 10 — 11 классов, изучающих предмет на базовом уровне.

УДК 57(075.3)
ББК 28.0я721

Оригинал-макет данного издания является собственностью Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом без согласия правообладателя запрещается

- © Пуговкин А. П., Скворцов П. М., Пуговкина Н. А., 2008
- © Образовательно-издательский центр «Академия», 2008
- © Оформление. Издательский центр «Академия», 2008

ISBN 978-5-7695-4952-6

ПРЕДИСЛОВИЕ

При изучении курса «Биология» в 10 — 11 классах средней школы на базовом уровне согласно требованиям Государственного стандарта и Примерной программы предполагаются не только теоретические занятия, но и лабораторные работы (не менее 20), которые могут являться составной частью урока, либо проводиться как отдельное лабораторное занятие. Основная цель лабораторных работ — углубленное изучение теоретического материала и выработка навыков организации и проведения биологических наблюдений и экспериментов.

Предлагаемый практикум представляет собой пособие для учащихся по организации разносторонней учебной познавательной деятельности в ходе изучения биологии в 10 — 11 классах. В него помимо обязательных по программе лабораторных работ включены также дополнительные лабораторные работы, самостоятельные наблюдения и опыты для интересующихся биологией учащихся. Содержащиеся в пособии инструкции позволяют проводить наблюдения и опыты как в биологическом кабинете или лаборатории, так и в домашних условиях.

При проведении лабораторных работ на уроке удобнее распределять задания по группам учащихся — бригадам. Это поможет, во-первых, эффективно организовать биологический практикум; во-вторых, сократить время выполнения работы; в-третьих, развить у учащихся общие учебные умения и навыки индивидуально-групповой познавательной деятельности.

В целях закрепления теоретического материала в практикуме содержатся задания для самостоятельной работы с текстом учебника, которые можно выполнять на уроке или при подготовке домашнего задания.

Особое внимание уделяется заданиям по работе с терминами и иллюстрированным заданиям. Данный вид работы так-

ПРЕДИСЛОВИЕ

же может выполняться как во время урока, так и в качестве домашнего задания.

Последовательность глав и тем практикума совпадает с последовательностью изложения материала в учебнике: Пуговкин А. П., Пуговкина Н. А. Биология : учебник для 10 — 11 классов : среднее (полное) общее образование (базовый уровень). — М. : Издательский центр «Академия». В то же время практикум может использоваться и как отдельное учебное пособие на уроках биологии в 10 — 11 классах.

Глава I

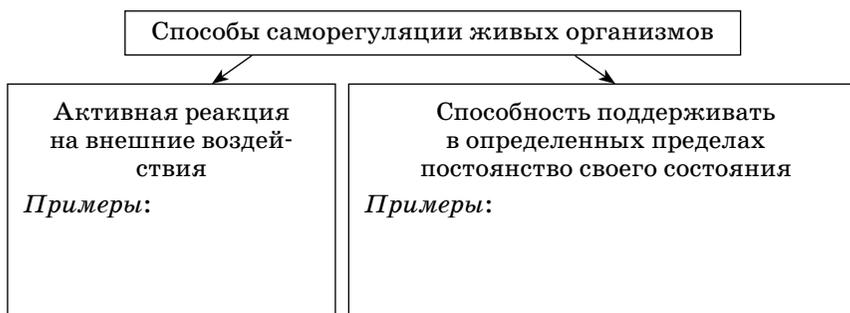
ОСНОВЫ БИОЛОГИИ КЛЕТКИ

Самостоятельные работы с текстом учебника

Тема «Определение жизни»

1. Можно ли считать процессом самовоспроизведения: увеличение числа камней, отколовшихся от валуна; появление облаков перед дождем; увеличение числа копий документа с помощью множительной техники; печать фотографий, изображающих лесной пейзаж? Ответ поясните.

2. Используя материал § 1 учебника, закончите схему:



3. Дайте характеристику основных свойств живых систем в виде таблицы:

Свойства живых систем

Свойство	Сущность	Примеры действия

4. Опишите реакции физических тел и живых организмов на внешнее воздействие: повышение температуры, понижение температуры, увеличение влажности воздуха, понижение влажности воздуха.

Тема «Основные положения клеточной теории»

1. Обоснуйте положения клеточной теории.
2. Чем сходны и чем отличаются друг от друга по строению одноклеточные организмы амебы обыкновенной, хламидомонады, бактерии? Ответ дайте в виде таблицы:

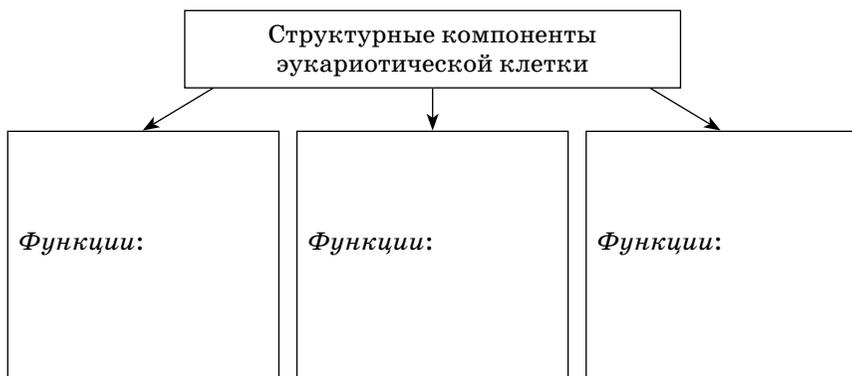
Сравнение строения одноклеточных организмов

Организм	Черты сходства	Черты различия
Амеба обыкновенная		
Хламидомонада		
Бактерия		

Сделайте вывод в свете положений клеточной теории.

3. Сравните между собой типичную клетку одноклеточного и многоклеточного организма и предложите объяснение причин возникновения различий между ними.

4. Изучив материал § 2 учебника, закончите схему строения типичной эукариотической клетки:



Тема «Поверхностный аппарат клетки»

1. Используя материал § 3 и рис. 2 учебника, схематично изобразите строение клеточной мембраны согласно жидкостно-мозаичной модели и по своему рисунку объясните суть этой модели.

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ УЧЕБНИКА

2. Заполните таблицу:

Транспорт веществ через поверхностный аппарат клетки

Путь мембранного транспорта	Сущность процесса	Примеры транспортируемых веществ
1. Пассивный		
2. Активный		
2.1. Пиноцитоз		
2.2. Фагоцитоз		

3. Заполните таблицу:

Отличия пиноцитоза от фагоцитоза

Процесс	Поглощаемые частицы	Механизм проникновения	Результаты поглощения
Пиноцитоз			
Фагоцитоз			
Вывод:			

4. Раскройте связь строения и функций поверхностного аппарата клетки.

Тема «Цитоплазма и ее основные органоиды»

1. Нарисуйте схему строения растительной клетки, обозначив ее основные части и органоиды:

1. _____		6. _____
2. _____		7. _____
3. _____		8. _____
4. _____		9. _____
5. _____		10. _____

2. Нарисуйте схему строения животной клетки, обозначив ее основные части и органоиды:

Глава I. ОСНОВЫ БИОЛОГИИ КЛЕТКИ

1. _____		6. _____
2. _____		7. _____
3. _____		8. _____
4. _____		9. _____
5. _____		10. _____

3. Заполните таблицу:

Строение общих органоидов клетки

Органоид	Схематический рисунок	Особенности устройства	Выполняемые функции

4*¹. Используя информацию § 2—4 учебника, заполните таблицу:

Особенности строения клеток растений, животных и грибов

Клетка	Основные органоиды
Растительная	
Животная	
Гриба	
Вывод:	

Тема «Строение и функции клеточного ядра»

1. На основании материала § 5 учебника заполните таблицу:

Строение и функции клеточного ядра

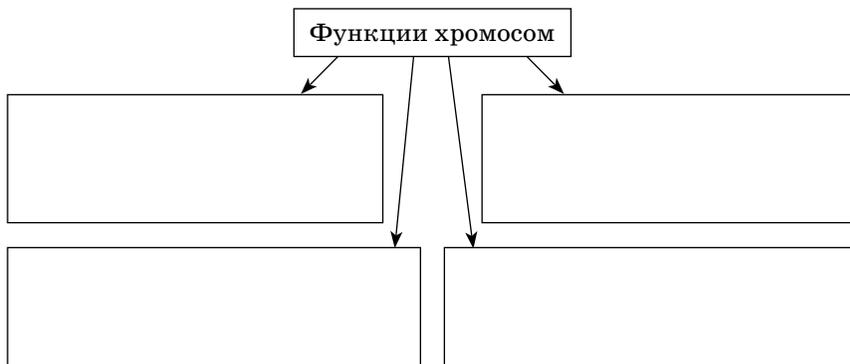
Часть ядра	Особенности строения	Выполняемая функция

¹ Знаком * отмечены задания повышенной сложности.

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ УЧЕБНИКА

2. Изучив материал § 5 и рис. 9 учебника, зарисуйте структуру хромосомы и укажите ее основные части.

3. Закончите схему:



4. Какие особенности строения ядра типичной клетки обеспечивают обмен веществ между ним и цитоплазмой?

Тема «Особенности строения клетки прокариот»

1. Используя материал § 6 и рис. 10 учебника, нарисуйте схему строения прокариотической клетки, обозначив ее основные части и органоиды:

1. _____		3. _____
2. _____		4. _____

2. Заполните таблицу:

Виды классификации бактерий

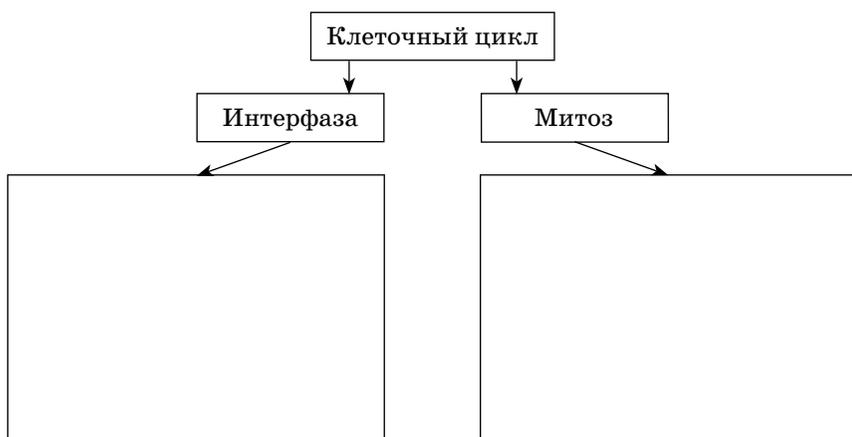
Вид классификации	Выделяемые группы	Особенности
По форме		
	Сапротрофы	
	Паразиты	

3. В чем причины широкого распространения и многообразия прокариот в современной живой природе?

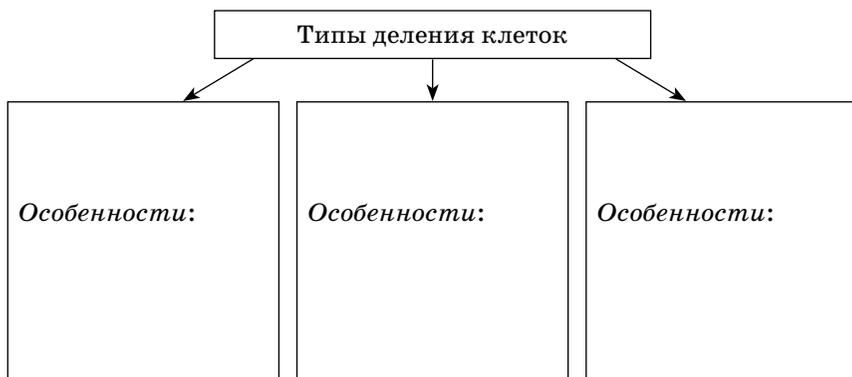
4*. Французский микробиолог Л. Пастер, доказавший, что брожение является результатом деятельности микроорганизмов, писал, что «бактерии — это великие могильщики природы». Обоснуйте утверждение ученого.

Тема «Клеточный цикл. Деление клетки»

1. Закончите схему:



2. Изучив материал § 7 учебника, закончите схему:



САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С ТЕКСТОМ УЧЕБНИКА

3. Заполните таблицу:

Изменения в течение жизненного цикла эукариотической клетки

Структуры	Интерфаза	Фазы митотического деления			
		Профаза	Метафаза	Анафаза	Телофаза
Хромосомы			Выстраиваются в плоскости экватора. К центромере прикрепляются нити митотического веретена		
Центриоли		Расходятся к полюсам, между ними формируются нити			
Особенности обмена веществ и энергии				Обмен веществ приостанавливается	

4. Опишите ход мейоза по предложенной схеме:

Фаза	Схематический рисунок	Описание происходящих процессов
Профаза 1		
Метафаза 1		
Анафаза 1		
Телофаза 1		
Метафаза 2		
Анафаза 2		
Телофаза 2		

Задания по работе с терминами

Предложите толкование значений корней слов, составляющих биологические термины:

Термин	Корень	Значение и причины использования
Вакуоль		
Гомологичные		
Диплоидный Гаплоидный		
Интерфаза Профаза Метафаза Анафаза Телофаза		
Кариотип		
Лизосома		
Мембрана Мембранные Немембранные Одномембранные Двумембранные		
Митоз Амитоз		
Митохондрии		
Рибосомы		
Фагоцитоз Пиноцитоз		
Хроматин Хромосома		
Центромера		

По заданию учителя выберите несколько терминов и сделайте вывод, насколько их современная трактовка соответствует первоначальному значению. Результаты оформите в виде таблицы:

Термин	Соответствие первоначальному значению

Иллюстрированные задания

1. Рассмотрите схему строения растительной клетки (рис. 1.1) и ответьте на вопросы:

- 1) Какими путями вещества могут попадать внутрь растительной клетки и удаляться из нее?
- 2) В чем состоит необходимость клеточной стенки для растительной клетки?
- 3) Какую роль в растительной клетке играет вакуоль?

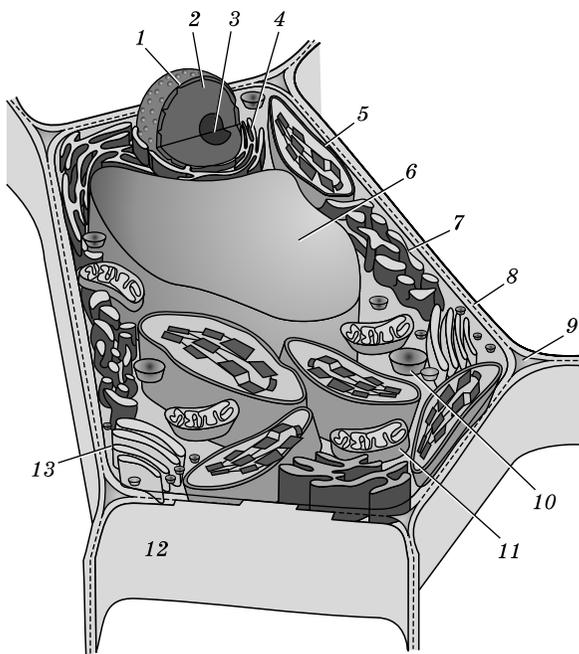


Рис. 1.1. Схема строения растительной клетки:

- 1 — ядерная мембрана;
- 2 — ядро;
- 3 — ядрышко;
- 4 — шероховатый ЭПР;
- 5 — хлоропласт;
- 6 — вакуоль;
- 7 — гладкий ЭР;
- 8 — срединная пластинка;
- 9 — воздушная полость;
- 10 — пероксисома;
- 11 — митохондрия;
- 12 — клеточная стенка;
- 13 — комплекс Гольджи