



ОГЭ

Биология

★ Интенсивный курс ★

**Готовься
к экзаменам
с Умскул**

Елена Зеленская



Москва

УДК 373.5:57
ББК 28я721
3-48

Зеленская, Елена.

3-48 ОГЭ. Биология / Елена Зеленская. — Москва : Эксмо, 2026. — 384 с. — (Готовься к экзаменам с Умскул).

ISBN 978-5-04-222328-0

В справочнике от популярной онлайн-школы «Умскул» ты найдёшь всё, что необходимо для успешной сдачи ОГЭ по биологии!

Книга разложит по полочкам все темы школьного курса за 5–9 классы: ты сможешь запросто повторить уже изученный материал и получить новые знания. Только действительно нужная для экзамена информация по разделам преподносится наглядно и понятно, а также сопровождается примерами. Вместе с теорией приводятся разные типы экзаменационных заданий с подробными решениями.

Также пособие будет полезно учителям и репетиторам при планировании и проведении занятий.

**УДК 373.5:57
ББК 28я721**

ISBN 978-5-04-222328-0

© Зеленская Е., 2026
© ЧУДО «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «Умная школа», 2026
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2026

СОДЕРЖАНИЕ



От автора 9

Предисловие 10

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ 12

**Глава 1. Признаки
и свойства живого** 12

Практика 13

**Глава 2. Уровни
организации жизни** 15

Практика 16

**Глава 3. Методы биологии
и микроскоп как окно
в невидимый мир** 18

Микроскоп 19

Практика 21

**Глава 4. Химический состав
клетки. Неорганические
вещества** 22

От элементов —
к веществам 24

Практика 26

**Глава 5. Химический
состав клетки.
Органические
вещества** 27

Белки —
рабочая сила клетки 28

Углеводы — топливо
для клетки 30

Липиды — энергоёмкие
и водоотталкивающие 31

Нуклеиновые кислоты —
хранители информации 32
Практика 34

**Глава 6. Клетка и её
строение** 35

Цитоплазма: что внутри
клетки? 37

Почему ядро
не органоид? 38

Как бактерии стали
частью нас? 40

Практика 41

Глава 7. Метаболизм 42

Где хранится энергия? 42

Как клетка получает
энергию? 44

Свет — не единственный
источник энергии

в природе 50

Практика 52

Раздел 2. БИОЛОГИЯ ЖИЗНИ: РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ 54

**Глава 1. Размножение
организмов** 54

Бесполое размножение 54

Половое размножение 55

Практика 56

**Глава 2. Онтогенез —
жизнь с нуля** 57

Практика 59

**Раздел 3. МНОГООБРАЗИЕ
ЖИВЫХ
ОРГАНИЗМОВ** 61

**Глава 1. Разнообразие
живых организмов** 61

Как организмы полу-
чают еду? 62
Кто чем дышит? 63
Практика 63

**Глава 2. Вирусы
вне правил** 65

Почему вирусы трудно
лечить? 68
Вирусные инфекции 69
Практика 70

Глава 3. Бактерии 71

Форма клеток бактерий 72
Питание бактерий 72
Виды бактерий
и их значение 73
Практика 75

**Глава 4. Грибы.
Лишайники** 76

Как устроены грибы? 77
Питание грибов 77
Виды грибов и их
значение 79
А теперь — лишайники:
союз, проверенный
временем 80
Размножение лишай-
ников 81
Значение лишайников 82
Практика 83

**Глава 5. Введение
в ботанику.
Водоросли** 85

Разнообразие водо-
рослей 88
Практика 90

**Глава 6. Ткани
растений** 91
Практика 92

**Глава 7. Органы
растений** 93
Вегетативное
размножение растений 95
Практика 103

**Глава 8. Споровые
растения** 104
Жизненный цикл мха
(на примере кукушкина
льна) 108
Жизненный цикл
папоротника (на примере
щитовника мужского) 109
Практика 110

**Глава 9. Семенные
растения** 112
Живые факты о цвет-
ковых растениях 117
Практика 118

**Глава 10. Агротехнические
приёмы** 120
Практика 123

**Глава 11. Признаки
животных.
Простейшие** 124
Разнообразие
одноклеточных животных
и их значение 130
Практика 133

**Глава 12. Тип
Кишечнополостные** 134

Разнообразие кишечнополостных и их значение	135
<i>Практика</i>	137

Глава 13. Типы червей

Разнообразие плоских червей	140
Разнообразие круглых червей	143
Разнообразие кольчатых червей	143
<i>Практика</i>	144

Глава 14. Тип Моллюски

Разнообразие моллюс- ков и их значение	147
<i>Практика</i>	149

Глава 15. Тип Членистоногие

Разнообразие членис- тоногих и их значение	154
<i>Практика</i>	155

Глава 16. Тип Хордовые

<i>Практика</i>	162
-----------------------	-----

Раздел 4. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Глава 1. Антропогенез: от общего к частному ...

Что в нас от жи- вотных?	165
Что нас роднит с хордовыми?	165
Что же мы взяли от млекопитающих?	166

Чем человек отличается от других животных?	167
Этапы эволюции человека	168
<i>Практика</i>	170

Глава 2. Ткани человека

Эпителиальная ткань	172
Соединительная ткань	174
Мышечная ткань	174
Нервная ткань	176
<i>Практика</i>	177

Глава 3. Опорно-двигательный аппарат человека: скелет

Из чего состоит кость?	179
Типы костей по строе- нию и форме	180
Типы соединения костей	182
<i>Практика</i>	186

Глава 4. Опорно-двигательный аппарат человека: мышцы

Нарушения опорно- двигательного аппарата	191
Особенности скелета человека	198
<i>Практика</i>	199

Глава 5. Дыхательная система человека

Строение дыхательной системы	201
Защитные рефлексы дыхательной системы	203
Что такое лёгкие и как они устроены?	204

Дыхательные движения	206
Нейрогуморальная регуляция: кто управляет дыханием, если ты об этом не думаешь?	207
<i>Практика</i>	208

Глава 6. Пищеварительная система человека210

Давай пересчитаем твои зубы	211
Жёлтая лаборатория и тихий ферментный завод	213
Витамины	214
<i>Практика</i>	215

Глава 7. Кожа человека217

Терморегуляция	220
Повреждения кожи	221
<i>Практика</i>	222

Глава 8. Мочевыделительная система человека224

<i>Практика</i>	228
-----------------------	-----

Глава 9. Внутренняя среда организма230

Тромбоциты спешат на помощь	233
Система групп крови АВ0	234
Резус-фактор	235
Наследование группы крови	237
<i>Практика</i>	238

Глава 10. Лимфатическая и иммунная системы человека240

Лимфатическая система	240
Иммунная система	240
<i>Практика</i>	244

Глава 11. Сердечно-сосудистая система человека245

Кровотечения и первая помощь	249
Круги кровообращения	250
Нейрогуморальная регуляция сердечно-сосудистой системы	251
<i>Практика</i>	252

Глава 12. Эндокринная система человека254

Вампир или оборотень? Нет, гипоталамус	255
<i>Практика</i>	259

Глава 13. Нервная система человека261

Классификация нервной системы	264
Спинной мозг	265
Головной мозг	266
<i>Практика</i>	270

Глава 14. Анализаторы человека271

Зрительный анализатор	272
Слуховой анализатор	275
<i>Практика</i>	277

Глава 15. Высшая нервная деятельность человека278

Те самые собаки Павлова	279
Торможение условных рефлексов	280
Сигнальные системы	281
Темпераменты	281
<i>Практика</i>	283

Глава 16. Половая система человека	285
<i>Практика</i>	287

Раздел 5. ЭКОЛОГИЯ И БИОСФЕРА

289

Глава 1. Экологические факторы	289
Почему человек — это не просто биотический фактор?	290
<i>Практика</i>	291

Глава 2. Среды обитания (жизни)	293
Адаптации организмов к средам жизни	294
<i>Практика</i>	296

Глава 3. Состав экосистемы. Типы экосистем	297
Экосистема и биогеоценоз — в чём разница?	299
<i>Практика</i>	300

Глава 4. Цепи питания	303
Трофические уровни	304
<i>Практика</i>	306

Глава 5. Взаимоотношения организмов	308
<i>Практика</i>	310

Глава 6. Биосфера	312
Где же обитает жизнь и где она заканчивается?	312
Что движет жизнью в биосфере?	313
Вернадский и живая планета	314
<i>Практика</i>	314

Раздел 6. АЛГОРИТМЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОГЭ

317

Глава 1. Задание 13	317
Алгоритм для задания 13 (кошки)	317
<i>Практика</i>	319
Алгоритм для задания 13 (собаки)	322
<i>Практика</i>	324
Алгоритм для задания 13 (лошади)	327
<i>Практика</i>	329

Глава 2. Задание 22	333
Алгоритм для задания 22 (работа с изображением)	333
<i>Практика</i>	334

Глава 3. Задание 23	334
Алгоритм для задания 23 (эксперимент)	334
<i>Практика</i>	335

Глава 4. Задание 24	335
Алгоритм для задания 24 (работа с текстом)	335
<i>Практика</i>	336

Глава 5. Задание 25337

Алгоритм для задания 25 (работа с таблицей)337
Практика338

Глава 6. Задание 26339

Тип 1. Расчёт БЖУ/ккал + ответ на вопрос: «Сколько не хватает до суточной нормы по БЖУ или ккал?»339
Практика340

Тип 2. Расчёт БЖУ/ккал + ответ на вопрос: «Насколько предложенное меню соответствует норме по БЖУ или ккал?»342
Практика342

Тип 3. Составить меню по заданным критериям + ответ на вопрос: «Насколько предложенное меню соответствует норме по БЖУ или ккал?»344
Практика345

Тип 4. Расчёт рекомендуемой калорийности по возрасту и приёму пищи + составить или оценить меню по условию задачи347
Практика348

Тип 5. Расчёт энергозатрат во время тренировки + составить меню по условию задачи350
Практика351

Ответы354

Раздел 1. Введение в биологию354

Раздел 2. Биология жизни: размножение и развитие357

Раздел 3. Многообразие живых организмов357

Раздел 4. Человек и его здоровье363

Раздел 5. Экология и биосфера368

Раздел 6. Алгоритмы решения заданий ОГЭ370

ОТ АВТОРА



Привет!

Ты держишь в руках не просто сборник по биологии. Это — твоя опора, путеводитель и небольшой уютный плед в мире экзаменов.

Я — Елена Зеленская. И я рядом с тобой до самого экзамена. Даже если ты открываешь эти страницы с мыслью: «Ну всё, мне конец». Нет, это не так. Сейчас всё только начинается.


Я знаю, каково это — готовиться в состоянии усталости, тревоги и желания всё бросить. Именно поэтому здесь нет сухой зубрёжки, скучных параграфов и воды. Только суть. Только то, что действительно поможет понять, запомнить и применить.

Этот сборник я создала с любовью и уважением к тебе. Ты не один(-на). Я рядом — между строк, в каждой теме и подсказке. С верой в тебя и с запасом юмора на случай отчаяния.

Погнали. Всё получится!

С теплом и любовью,

Лена <3



ПРЕДИСЛОВИЕ




Итак, основной государственный экзамен (ОГЭ) по биологии — это не просто проверка знаний. Это способ показать, как ты умеешь мыслить, анализировать, связывать теорию с жизнью. Никто не ждёт от тебя идеального ответа на всё подряд. Важно понять суть.

Экзамен длится 2,5 часа (150 минут) и состоит из **26 заданий**:

- ✓ **21 задание с кратким ответом** (это первая часть — выбор нескольких ответов, установление соответствия, заполнение пропусков и т. д.);
- ✓ **5 заданий с развёрнутым ответом** (это вторая часть, где от тебя требуются рассуждения и объяснения, оформленные в полноценные предложения, конечно, без биологических ошибок).

Тебя спросят о самом главном: о том, как устроены живые организмы, о многообразии жизни — от вирусов и бактерий до человека, о природе, здоровье и том, как всё это связано между собой. Потому что биология — это не просто наука. Это про жизнь. Про нас с тобой.



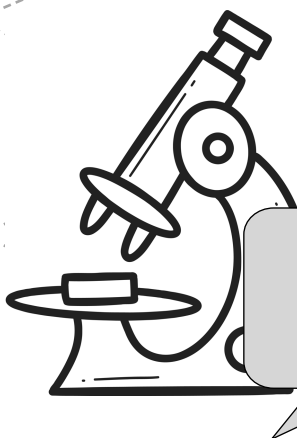
Чтобы сдать хорошо экзамен, тебе **не нужно знать всё**. Важно **уметь выделять главное**, работать с текстами, графиками, схемами, таблицами. Это мы и будем учиться делать в этом сборнике.

Ах да! Разрешено брать с собой на экзамен **линейку и калькулятор** — без всяких программ и функций — и, конечно, голову.

В этом сборнике — только нужное. Только то, что реально поможет. Простые и понятные объяснения, алгоритмы, тренировочные задания — всё, чтобы ты чувствовал(-а) себя увереннее.

Готов(-а)? Тогда начнём.





Раздел **1**

ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ

Глава 1. Признаки и свойства ЖИВОГО

Что делает живое живым? Какие черты отличают организм от камня, облака или чашки чая? Сейчас разберём по полочкам.

Основные признаки живого:

- ✓ *Клеточное строение.* Всё живое состоит из клеток. Почти всё — вирусы сюда не относятся, у них свои особенности. Рассмотрим их позже.
- ✓ *Наследственность.* Организм может передавать свои признаки потомству — цвет глаз, форму листьев или даже склонность к бодрости по утрам.
- ✓ *Изменчивость.* Живое умеет меняться: приобретать новые свойства, адаптироваться.
- ✓ *Обмен веществ (метаболизм).* В живых организмах постоянно происходят биохимические реакции. Одни направлены на создание новых веществ (пластический обмен), другие — на получение энергии для жизни (энергетический обмен). Вместе они образуют основу жизнедеятельности.

- ✓ *Раздражимость.* Живое чувствует и реагирует — не только на внешние сигналы (свет, звук, температуру и пр.), но и на внутренние изменения. Это помогает организму поддерживать равновесие и адаптироваться к разным условиям.
- ✓ *Саморегуляция.* У живого есть внутренняя система равновесия. Температура, уровень сахара, давление — организм сам следит за собой.
- ✓ *Рост и развитие.* У живых организмов рост — это не просто «стало больше». Это процесс, в котором тело не только увеличивается в размере, но и меняется изнутри. Развитие — это появление новых свойств, функций, сложных структур.
- ✓ *Размножение.* Способность давать начало новым организмам. Без этого жизнь не продолжалась бы.

Органический мир — как пазл: с одной стороны, он цельный, с другой — состоит из отдельных, уникальных организмов. В этом проявляются ещё два свойства живых организмов: целостность и дискретность (делимость на части).



ПРАКТИКА

1

Что характерно для всех живых организмов?

- 1) распад на молекулы
- 2) образование органических веществ из неорганических
- 3) размножение
- 4) движение

Ответ:

2

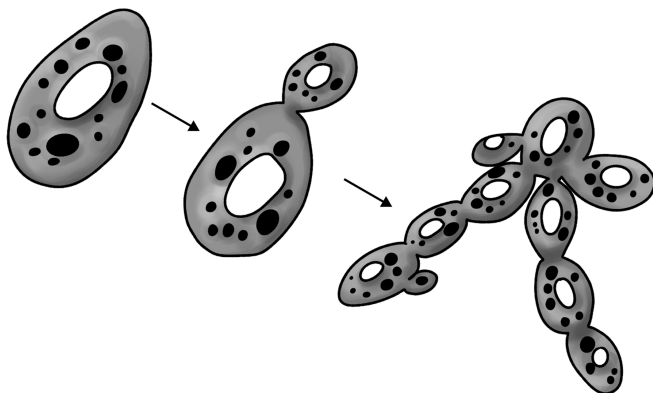
Живое от неживого отличается способностью

- 1) менять форму
- 2) передавать признаки из поколения в поколение
- 3) менять свойства при действии фактора
- 4) участвовать в круговороте веществ

Ответ:

3

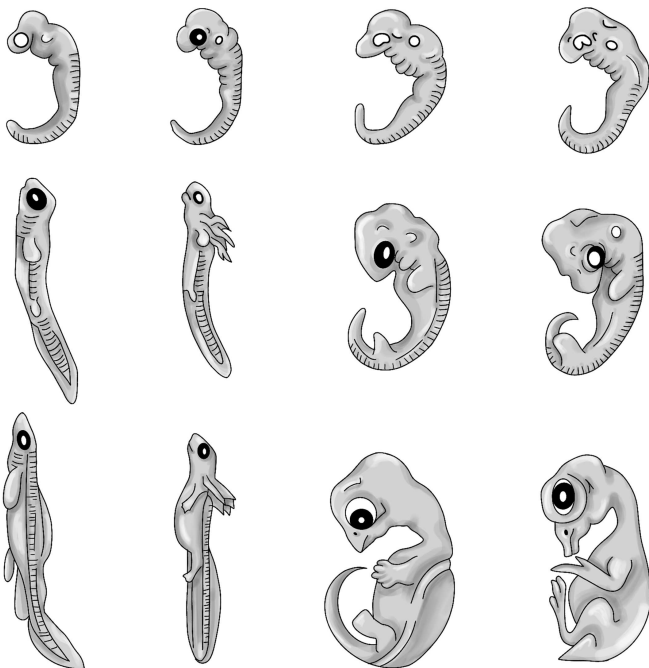
Какое свойство живых организмов иллюстрируют представленные на изображении дрожжи?



Ответ: _____.

4

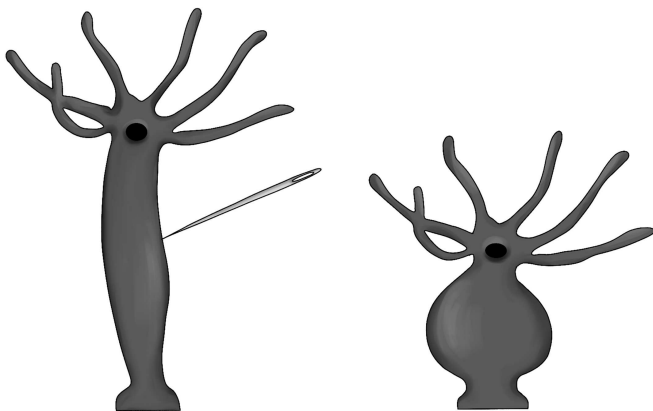
Какое свойство живых организмов представлено на рисунке?



Ответ: _____.

5

Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует данное явление?



Ответ: _____ .

Глава 2. Уровни организации жизни

Жизнь не хаотична — у неё есть структура. Учёные выделяют несколько уровней организации живых систем:

1. *Молекулярный* — уровень, на котором происходят все биохимические процессы: синтез ДНК, работа ферментов, передача генетической информации.
2. *Клеточный* — здесь жизнь уже обретает форму. Это уровень отдельных клеток, их строения, функций и специализации.
3. *Тканево-органный* — ткани и органы объединяют клетки, похожие по строению и выполняющие одну задачу. Этот уровень характерен для многоклеточных растений и животных.
4. *Организменный* — целостный организм, в котором разные органы и системы работают согласованно. У одноклеточных этот уровень совпадает с клеточным (например, у амёб).