

П.М. Скворцов

БИОЛОГИЯ

**ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКЗАМЕН**

ГОТОВИМСЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ



Москва
Издательство «Интеллект-Центр»
2024

УДК 373.167.1:57

ББК 28.я721

С42

Скворцов, П.М.

С42 Биология. Основной Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации : [учебное пособие] / П.М. Скворцов. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2024. – 200 с.

ISBN 978-5-907651-70-8

В пособии содержатся материалы для подготовки учащихся 9 классов к Основному государственному экзамену (ОГЭ) по биологии.

Содержание материалов полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), кодификатору, спецификации и демонстрационному варианту новой модели ОГЭ по биологии в 2024 году.

Предназначено для учащихся 9 классов, их родителей, учителей биологии, педагогических работников методических служб по организации и проведению процедуры ОГЭ по биологии.

УДК 373.167.1:57

ББК 28.я721

При оформлении издания использованы изображения из фотобанков «Фотодженика» и «Лори»

Генеральный директор

М.Б. Миндюк

Редактор *Д.П. Локтионов*

Художественный редактор *Е.Ю. Воробьева*

Компьютерная вёрстка и макет *Е.В. Лупенко*

Серийное оформление обложки:

М.В. Борисов, Е.В. Лупенко

Подписано в печать 04.09.2023 г. Формат 60x84/8.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 25,0. Тираж 4000 экз.

Заказ №

ООО «Издательство «Интеллект-Центр»

125445, Москва, ул. Смольная, д. 24А, этаж 6, ком. 24

ISBN 978-5-907651-70-8

© ООО «Издательство «Интеллект-Центр», 2024

© П.М. Скворцов, 2022

ВВЕДЕНИЕ

В пособии содержатся материалы, необходимые при подготовке учащихся 9 классов к Основному государственному экзамену (ОГЭ) по биологии в 2024 году. Для удобства материалы представлены в двух разделах: с тематической и тренировочной подборками. Все предложенные в обеих частях пособия задания созданы в соответствии с перспективной моделью ОГЭ по биологии*, а их содержание соответствует учебникам биологии для 5–9 классов, включённых в Федеральный перечень учебников на 2023/2024 учебный год.

Новая модель ОГЭ по биологии отвечает требованиям, предъявляемым к учащимся, оканчивающим ступень основного общего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ООО). Её отличием является присутствие заданий, требующих для выполнения не только воспроизведения сведений, усвоенных в процессе изучения курса биологии 5–9 классов, но и проявления метапредметных и предметных умений. Эти задания контролируют как степень овладения знаниями и умения курса биологии, так и сформированность у выпускников основной школы практико-ориентированной биологической компетентности.

Поэтому, помимо простой тренировки по выполнению варианта экзаменационной работы, учащимся необходимо повторить определённый биологический материал и научиться выполнять практико-ориентированные задания.

С этой целью в пособии выделяется подготовительная часть (1 часть пособия). Она включает в себя пять содержательных блоков курса биологии, выделенных в Разделе 2 Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по биологии («Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии»).

Внутри каждого блока имеется краткая характеристика требований, предъявляемых к учащемуся по уровню знаний и умениям, а также указывается возможное число заданий по данному блоку в варианте ОГЭ по биологии. Предлагаются темы для повторения, которые соответствуют темам учебников по биологии для 5–9 классов. Также предложены задания для самопроверки повторённого материала, собранные в 2 варианта (для раздела «Человек и его здоровье» – 3 варианта). Среди заданий, которые помещены в подготовительную часть пособия, имеются задания, отсутствующие в демонстрационном варианте экзаменационной работы 2024 года, но имеющие ценность для подготовки к экзамену. Их ценность в том, что они точно определяют успешность повторения биологического материала.

Тактика работы с подготовительной частью может быть различной. Можно сначала проработать задания 1 варианта и выявить сложности в заданиях соответствующих тем, которые затем повторить, и выполнить задания 2 варианта. Или же сначала повторить весь предлагаемый материал, а после выполнить задания 1 и 2 вариантов.

Репетиционная часть (2 часть пособия) представлена семью вариантами экзаменационной работы, собранными в строгом соответствии с демонстрационным вариантом ОГЭ по биологии и спецификацией контрольных измерительных материалов*.

Каждый вариант включает 26 заданий, поделённых на две неравные части: первые 21 задание требуют для своего выполнения краткого ответа в виде сло-

* См. <https://fipi.ru>

ва (словосочетания), цифры или последовательности цифр; последние 5 заданий предполагают развёрнутый ответ.

В первой части с кратким ответом:

Задание 1 – требует записи слова или словосочетания;

Задания 2, 10, 11, 18, 21 – требуют выбора соответствия групп биологических объектов;

Задания 3–5, 7, 9, 13, 16, 17, 19 – требуют ответа в виде последовательности цифр; Задание 20 – последовательности букв в соответствии с рисунком-схемой.

Остальные задания требуют выбора одного верного ответа из четырёх предложенных.

Во второй части с развёрнутым ответом:

Задания 22 и 23 – биологические задачи (с рисунком и без), оцениваются в 2 балла;

Задание 24 – задание на работу с текстом: текст и три вопроса к нему;

Задание 25 – задание на работу с таблицей: табличная информация и три вопроса, два из которых по таблице, а третий – из общих сведений;

Задание 26 – преобразованная расчётная задача с биологическим вопросом.

Оценка в баллах за экзаменационную работу в соответствии со спецификацией осуществляется следующим образом:

1 балл выставляется за правильное выполнение заданий 1, 2, 6, 8, 12, 14, 15, 20;

2 балла выставляется за полное правильное выполнение заданий 3–5, 7, 9–11, 16–18, 19, 21–23;

3 балла выставляется за полное правильное выполнение заданий 24–26.

Подходы к оцениванию каждого из заданий с развёрнутым ответом первой части пособия, а также вариантов экзаменационных работ помещены в разделе пособия «Ответы на задания».

РАЗДЕЛ 1. ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДБОРКА ЗАДАНИЙ

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ БЛОК 1

«Биология – наука о живой природе. Методы научного познания»

В в варианте КИМ ОГЭ может быть от 3 до 8 заданий, относящихся к данному блоку (в линиях 1, 4, 6 обязательно, в линиях 5, 10, 23, 24, 25 – возможны).

Темы для повторения материала содержательного блока 1

Код 1.1. Понятие о жизни.

(признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.; объекты живой и неживой природы, их сравнение; живая и неживая природа – единое целое).

Код 1.2. Биология – система наук о живой природе.

(основные разделы биологии; ботаника – наука о растениях; разделы ботаники; зоология – наука о животных; разделы зоологии; науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека); связь биологии с другими науками; роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека).

Код 1.3. Научные методы изучения живой природы.

(метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический); метод измерения (инструменты измерения); метод классификации организмов; наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии; методы изучения организма человека; устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа).

Задания для самопроверки повторённого материала

Вариант 1

1 Наука, изучающая особенности живой природы, называется

- 1) физика
- 2) экология
- 3) география
- 4) биология

Ответ:

2 Между такими науками, как физика, химия, биология общим является то, что они

- 1) выявляют особенности превращения веществ
- 2) используют наблюдение, как метод исследования
- 3) изучают строение тел природы
- 4) изучают живые объекты

Ответ:

3 Ежедневно измеряя расстояние между поставленными метками на верхушке побега комнатного растения бегонии, ученик проводит

- 1) эксперимент
- 2) обобщение
- 3) наблюдение
- 4) моделирование

Ответ:

4 Изображенное на фотографии приспособление – энтомологический сачок – используется для

- 1) наблюдения за поведением насекомых
- 2) определения вида наблюдаемого организма
- 3) отлова мелких членистоногих
- 4) создания коллекций растений

Ответ:



5 Выяснение массы морской свинки является

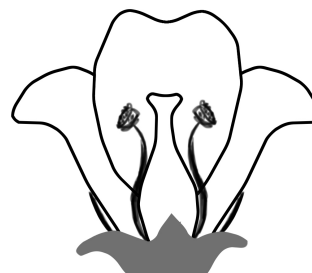
- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) сравнением
- 4) экспериментом

Ответ:

6 Рисунок «Строение цветка» является:

- 1) графиком
- 2) обобщением
- 3) сравнением
- 4) схемой

Ответ:



7 Изображённый на фотографии инструмент в биологии используется для определения

- 1) общих размеров организма
- 2) скорости перемещения организма или его частей
- 3) основных параметров среды обитания
- 4) массы тела организма

Ответ:



8 Изучите таблицу, в которой приведены две группы животных.

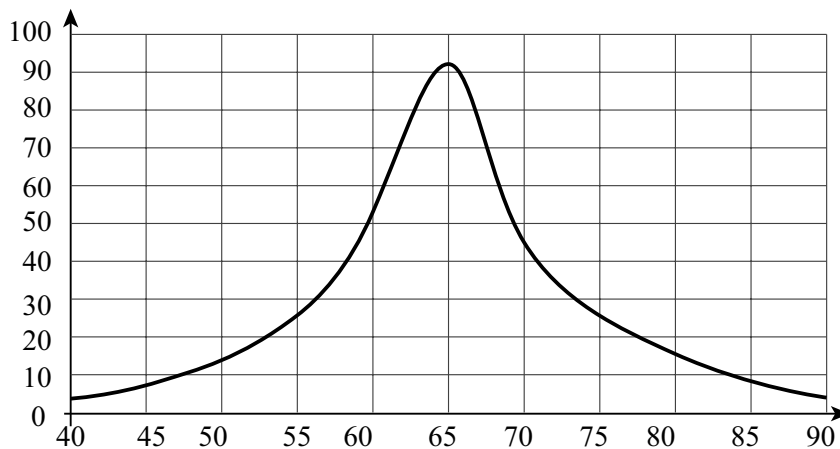
Группа 1	Группа 2
Корова	Собака
Коза	Кошка
Овца	Морская свинка

Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих животных в группы?

- 1) зубная формула
- 2) использование человеком
- 3) особенности скелета конечностей
- 4) особенности шерстного покрова

Ответ:

9 Изучите график зависимости действия лекарственного средства от температуры воды, в которой его растворяют (по оси x отложена температура в °С, а по оси y – активность действия лекарственного средства (в условных единицах))



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно отражают данную зависимость?

- 1) Для приготовления лекарственного средства наиболее подходит вода с температурой 65 °С.
- 2) Для приготовления лекарственного средства следует брать кипящую воду.
- 3) Зона благоприятных температур для приготовления лекарственного средства находится в пределах от 62 °С до 67 °С.
- 4) Лекарственное средство эффективно при его активности выше 70 условных единиц.
- 5) Минимальная эффективность действия лекарственного средства наблюдается в пределах от 40 °С до 90 °С.

Ответ:

10 Установите, какие объекты относятся к живой, а какие – к неживой природе. Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

ОБЪЕКТЫ

ПРИРОДА ОБЪЕКТА

- А) дерево
- Б) дождь
- В) сено
- Г) трава
- Д) древесина

- 1) живая
- 2) неживая

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

11 Установите правильную иерархию систематических групп жимолости настоящей, начиная с наименьшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Двудольные
- 2) род Жимолость
- 3) вид Жимолость настоящая
- 4) семейство Жимолостные
- 5) отдел Покрытосеменные

Ответ:

12 Установите правильную иерархию систематических групп обыкновенного ужа, начиная с самого крупного таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) вид Уж обыкновенный
- 2) класс Пресмыкающиеся
- 3) отряд Чешуйчатые
- 4) род Ужи
- 5) тип Хордовые

Ответ:

--	--	--	--	--

13 Расположите в правильном порядке пункты инструкции в эксперименте по доказательству образования крахмала в листьях на свету только в зелёных частях растения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) На обе стороны листа хлорофитума наложите полоски чёрной бумаги так, чтобы они плотно облегли как зелёную, так и белую часть листа.
- 2) Опустите лист в раствор йода.
- 3) Прокипятите лист в воде в течение 2–5 мин.
- 4) Прокипятите лист в спирте (40–70%).
- 5) Расположите лист напротив источника света и оставьте на сутки.
- 6) Срежьте лист у растения.

Ответ:

--	--	--	--	--	--

14 Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

песок, камень, вода, корень

Ответ: _____

15 Пользуясь таблицей «Характеристика массы частей и общей массы деревьев сосны в посадках разной густоты», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

**Характеристика массы частей и общей массы деревьев сосны
в посадках разной густоты**

Густота насаждений (в штуках на гектар)	Масса частей (кг)				Общая масса (кг)
	ствол	ветви	хвоя	корни	
240	10	6,5	7,5	8	32
430	10	9	8	9	36
840	11,5	8	7	9	35,5
2110	11,5	4,5	4,5	7	27,5
3480	13	3,5	3,5	6,5	26,5

- 1) Какая существует зависимость между густотой насаждений и общей массой отдельного дерева?
- 2) Как и почему изменяется масса хвои по мере уплотнения посадки?

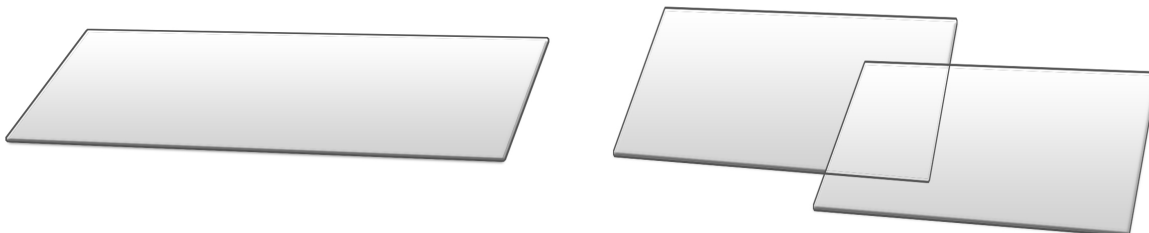
Вариант 2

1 Биология, в отличие от физики, химии и географии, изучает

- 1) особенности превращения веществ
- 2) последовательность смены времён года
- 3) строение живых объектов
- 4) устройство тел природы

Ответ:

2 Изображённое на фотографии лабораторное оборудование в биологии используется для



- 1) нагрева биологического материала
- 2) получения тонкого среза материала
- 3) создания микропрепарата
- 4) разведения микроорганизмов

Ответ:

3 Выяснение размеров листа осины (тополя дрожащего) является

- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) сравнением
- 4) экспериментом

Ответ:

4 В основе термина «гербарий» лежит корень латинского слова, переводимого как

- 1) лес
- 2) побег
- 3) трава
- 4) цветок

Ответ:

5 Изучая, как шмель опыляет цветки клевера, исследователь занимается

- 1) измерением
- 2) моделированием
- 3) наблюдением
- 4) экспериментом

Ответ:

6 Если связь организмов друг с другом показать так:

перегонной → *комнатная муха* → *паук* → *синица* → *ястреб-перепелятник*,

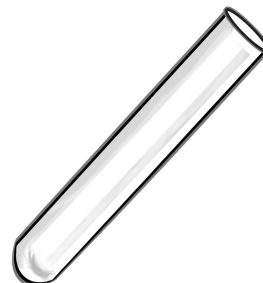
то это будет

- 1) модель
- 2) исследование
- 3) график
- 4) схема

Ответ:

7 Изображённое на фотографии лабораторное оборудование **не может быть** использовано в биологии для

- 1) проведения химических реакций
- 2) сбора биологического материала
- 3) отделения веществ друг от друга
- 4) определения температуры организма



Ответ:

8 Изучите таблицу, в которой приведены две группы растений.

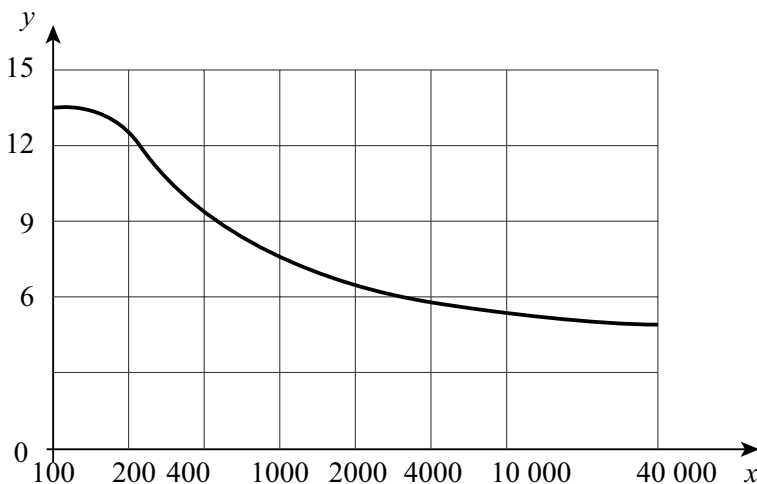
Группа 1	Группа 2
Яблоня садовая	Сахарный тростник
Вишня садовая	Пшеница твёрдая
Морковь посевная	Лук огородный

Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих животных в группы?

- 1) использование человеком
- 2) строение стебля и листьев
- 3) устройство плода
- 4) число семядолей в семени

Ответ:

9 Изучите график зависимости интенсивности энергетического обмена спортсмена от длины дистанции, которую он пробегает (по оси x отложена длина дистанции (в м), а по оси y – уровень энергетического обмена (в ккал/мин)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно отражают данную зависимость?

- 1) В начале дистанции спортсмен тратит больше энергии, чем в конце.
- 2) Наиболее энергоёмким является бег на короткие дистанции.
- 3) При беге на длинные дистанции у спортсменов энергетический обмен находится примерно на одном уровне.
- 4) Резкое падение уровня энергетического обмена наблюдается на дистанции в 400 м.
- 5) Самое большое количество энергии спортсмен тратит в первые 100 м дистанции.

Ответ:

--	--

10 Установите соответствие между растением и группой, к которой оно относится. Запишите в таблицу под буквами соответствующие цифры.

РАСТЕНИЯ

ГРУППА

- А) сосна
- Б) вереск
- В) липа
- Г) осина
- Д) можжевельник

- 1) хвойные
- 2) цветковые

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

11 Установите правильную иерархию систематических групп рябины обыкновенной, начиная с самого крупного таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Двудольные
- 2) род Рябина
- 3) вид Рябина обыкновенная
- 4) семейство Розовые
- 5) отдел Цветковые

Ответ:

--	--	--	--	--

12 Установите правильную иерархию систематических групп сойки, начиная с наименьшего таксона. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) вид Сойка
- 2) класс Птицы
- 3) отряд Воробьинообразные
- 4) семейство Врановые
- 5) тип Хордовые

Ответ:

--	--	--	--	--

13 Расположите в правильном порядке пункты инструкции в эксперименте по доказательству необходимости углекислого газа для образования крахмала в листьях на свету. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр

- 1) Выберите лист на стебле комнатного растения.
- 2) На обе стороны листа наложите полоски чёрной бумаги так, чтобы они плотно облегли лист.
- 3) Опустите лист в раствор йода.
- 4) Поместите лист под стеклянный колпак с раствором щёлочи напротив источника света и оставьте на сутки.
- 5) Прокипятите лист в воде в течение 2–5 мин.
- 6) Прокипятите лист в спирте (40–70%).

Ответ:

--	--	--	--	--	--

14 Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему.

луна, микроскоп, тубус, окуляр

Ответ: _____

15 Пользуясь таблицей «Календарь сезонных явлений (на примере Подмосковья)», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Календарь сезонных явлений (на примере Подмосковья)

Явление	Даты		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя
Появление первых проталин	18.03	03.02	11.04
Полный сход снежного покрова	12.04	17.03	15.05
Начало сокодвижения клёна остролистного	21.03	28.02	08.04
Начало сокодвижения берёзы повислой	06.04	24.03	27.04
Начало цветения мать-и-мачехи	06.04	22.03	19.04

- 1) На какую зависимость между сезонными явлениями в неживой природе можно указать?
- 2) Через какой время (в неделях) после начала сокодвижения у клёна начинается сокодвижение берёзы?
- 3) Почему мать-и-мачеха считается подснежником?