



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

**ОЛИМПИАДА «Я-БАКАЛАВР» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
5-11 КЛАССОВ**

БИОЛОГИЯ/ЭКОЛОГИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ОТБОРОЧНОМУ ЭТАПУ ОЛИМПИАДЫ
2025/2026 УЧЕБНОГО ГОДА ДЛЯ 10 КЛАССА

ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП

Отборочный этап олимпиады «Я-бакалавр» для обучающихся 5 – 11 классов (далее – Олимпиада) по предмету «БИОЛОГИЯ/ЭКОЛОГИЯ» проходит дистанционно.

Вопросы заданий komponуются для каждого участника индивидуально в автоматическом режиме. Каждый вариант олимпиадной работы отборочного этапа включает в себя задания, предполагающие подготовленность участников олимпиады в рамках ФГОС.

На решение задач отборочного этапа Олимпиады отводится 1 (один) астрономический час (60 минут). Отсчет времени начинается с момента начала выполнения заданий. Место и время выполнения заданий определяются участниками самостоятельно. Для выполнения заданий необходим компьютер с доступом в сеть Интернет. Оргкомитет не несет ответственности за сбои электропитания и связи в момент решения задач отборочного тура.

Участник Олимпиады может выполнять задания отборочного этапа однократно. В задания отборочного этапа входят 4 блока вопросов. За каждый правильный ответ 1 блока участник получает 1 балл; за каждый правильный ответ 2 блока - 3 балла; за каждый правильный ответ 3 блока - 5 баллов; за каждый правильный ответ 4 блока - 5 баллов. Максимально возможное количество набранных участником баллов – 100.

В олимпиадные задания отборочного тура включены элементы содержания из следующих разделов (тем) курсов «Биологии» и «Экологии»:

- раздел «Клетка»;
- раздел «Генетика»;
- раздел «Анатомия и физиология»;
- раздел «Размножение и развитие»;
- раздел «Ботаника»;
- раздел «Зоология»;
- раздел «Эволюция»;
- раздел «Экология»;
- раздел «Микробиология»;
- раздел «Биосфера».

Для конструирования вариантов олимпиадной работы отборочного этапа использованы различные способы представления информации в текстах заданий (таблицы, схемы и рисунки).

Модуль 1. Задания с одним правильным ответом из четырёх

Задания направлены на проверку базовых знаний школьного курса биологии и экологии. Участники демонстрируют понимание фундаментальных понятий: строения клетки, функций органоидов, особенностей тканей и органов человека, классификации растений и животных, а также основных экологических закономерностей. Проверяются знания терминологии, умение выделять существенные признаки, устанавливать связи между структурами и их функциями. Формат предусматривает выбор одного верного ответа из четырёх предложенных. Блок способствует оценке широты кругозора, биологической эрудиции и усвоения ключевых фактов курса.

Модуль 2. Задания с несколькими правильными ответами из шести

В этом блоке оцениваются не только фактические знания, но и умение системно мыслить, анализировать сложные биологические процессы и устанавливать причинно-следственные связи. Тематика включает клеточную физиологию, генетику, обмен веществ, биохимию, экологические взаимосвязи и адаптации организмов. Задания требуют выбора всех верных утверждений из предложенных шести, что проверяет полноту понимания материала. Особое внимание уделяется интеграции знаний из разных разделов курса. Этот блок способствует выявлению обучающихся, способных применять теорию для объяснения биологических явлений и обобщения закономерностей живой природы.

Модуль 3. Задания на установление последовательностей

Задания направлены на выявление понимания динамических процессов в биологии и экологии. Необходимо правильно расположить предложенные этапы, процессы или систематические категории в логическом или хронологическом порядке. Вопросы охватывают размножение и развитие организмов, стадии биохимических реакций, этапы пищеварения, звенья пищевых цепей, таксономические уровни. Блок развивает умение видеть причинно-временные связи и закономерности функционирования живых систем. Такой формат проверяет глубину усвоения материала и позволяет выявить обучающихся, способных логически реконструировать биологические процессы на разных уровнях организации жизни.

Модуль 4. Задания на установление соответствий

Блок проверяет систематические и морфологические знания, способность сопоставлять признаки, функции, органы и группы организмов. Участники устанавливают соответствие между элементами двух множеств. Например, орган – система, организм – царство, признак – класс животных. Тематика охватывает строение человека, растения, животных, а также основы систематики и эволюции. Формат заданий выявляет умение структурировать информацию, видеть иерархию биологических систем и классификационных единиц. Такой тип заданий тренирует аналитическое мышление, способствует формированию навыков логического сопоставления и аргументированного выбора ответа.

Участник олимпиады получает индивидуальный вариант олимпиадной работы отборочного этапа, состоящий из 48 вопросов: 30 заданий из первого блока заданий, 10 заданий из второго блока заданий, 4 задания из третьего блока заданий, 4 задания из четвертого блока заданий.

Каждое задание оценивается в зависимости от уровня сложности и правильности полученного результата. Баллы, полученные участником олимпиады за выполненные задания, суммируются.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ЗАДАНИЯ ОЛИМПИАДЫ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА 2025 /2026 УЧЕБНОГО ГОДА

МОДУЛЬ 1. Задания с одним правильным ответом из четырёх.

Задания направлены на проверку базовых знаний школьного курса биологии и экологии.

Примеры заданий:

Пример 1

Бактерии – это:

- одноклеточные организмы, имеющие ядро
- одноклеточные организмы без ядра
- клетки, имеющие ядро и вакуоли
- клетки, имеющие пластиды

Ответ: одноклеточные организмы без ядра

Пример 2

Образование спор у бактерий – это:

- способ размножения
- способ питания
- способ деления
- способ выживания в неблагоприятных условиях

Ответ: способ выживания в неблагоприятных условиях

Пример 3

Симбиоз – это тип взаимоотношения между двумя организмами, при котором:

- выгодно одному из организмов
- безразлично обоим
- не выгодно обоим
- выгодно обоим

Ответ: выгодно обоим

МОДУЛЬ 2. Задания с несколькими правильными ответами из шести

В этом блоке оцениваются не только фактические знания, но и умение системно мыслить, анализировать сложные биологические процессы и устанавливать причинно-следственные связи.

Примеры заданий:

Пример 1

Из приведённых ниже утверждений выберите те, которые являются положениями хромосомной теории наследственности.

- Признаки родителей наследуются потомками
- Каждый вид способен к неограниченному размножению
- Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются сцепленно
- Сцепление генов нарушается в результате кроссинговера
- Неаллельные гены наследуются независимо
- Гены расположены в хромосоме линейно

Ответ: Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются сцепленно; Сцепление генов нарушается в результате кроссинговера; Гены расположены в хромосоме линейно.

Пример 2

Из приведённых ниже характеристик выберите те, которые используют для описания генных мутаций.

- кратное увеличение числа хромосом
- изменение последовательности нуклеотидов в ДНК
- тетраплоидия
- добавление одного триплета в ДНК
- потеря отдельных нуклеотидов в ДНК
- увеличение числа аутосом

Ответ: изменение последовательности нуклеотидов в ДНК; добавление одного триплета в ДНК; потеря отдельных нуклеотидов в ДНК.

Пример 3

Из приведённых ниже характеристик выберите те, которые используются для описания методов биотехнологии.

- эксперименты с изолированными клетками
- испытание производителя по потомству
- получение гетерозисных растений
- перенос генов от одного организма к другому
- выращивание клеток и тканей на питательных средах
- получение полиплоидии у растений при помощи колхицина

Ответ: эксперименты с изолированными клетками; перенос генов от одного организма к другому; выращивание клеток и тканей на питательных средах.

Модуль 3. Задания на установление последовательностей

Задания направлены на выявление понимания динамических процессов в биологии и экологии.

Примеры заданий:

Пример 1

Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Сосна обыкновенная в классификации растений, начиная с наивысшей группы.

Порядок Сосновые
Род Сосна

Вид Сосна обыкновенная
Класс Хвойные
Отдел Голосеменные
Царство Растения

Ответ:

Царство Растения
Отдел Голосеменные
Класс Хвойные
Порядок Сосновые
Род Сосна
Вид Сосна обыкновенная

Пример 2

Установите последовательность смены экосистем.

Лес
Болото
Луг
Озеро

Ответ:

Озеро
Болото
Луг
Лес

Пример 3

Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с поглощения углекислого газа из атмосферы.

окисление органических веществ в клетках растений
поглощение углекислого газа из атмосферы
синтез высокомолекулярных органических веществ в растении
образование глюкозы в процессе фотосинтеза
выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания

Ответ:

поглощение углекислого газа из атмосферы
образование глюкозы в процессе фотосинтеза
синтез высокомолекулярных органических веществ в растении
окисление органических веществ в клетках растений
выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания

РАЗДЕЛ 4. Задания на установление соответствий

Блок проверяет систематические и морфологические знания, способность сопоставлять признаки, функции, органы и группы организмов.

Примеры заданий:

Пример 1

Установите соответствие между двумя основными формами размножения и их признаками.

ПРИЗНАКИ	ФОРМА РАЗМНОЖЕНИЯ
А) не образуется гамет	бесполое
Б) участвует лишь один организм	половое
В) происходит слияние гаплоидных ядер	
Г) образуется потомство генетически идентичное исходной особи	
Д) у потомства проявляется комбинативная изменчивость	
Е) происходит с образованием гамет	

Ответ:

ПРИЗНАКИ	ФОРМА РАЗМНОЖЕНИЯ
А) не образуется гамет	бесполое
Б) участвует лишь один организм	бесполое
В) происходит слияние гаплоидных ядер	половое

Г) образуется потомство генетически идентичное исходной особи	бесполое
Д) у потомства проявляется комбинативная изменчивость	половое
Е) происходит с образованием гамет	половое

Пример 2

Установите соответствие между группами растений и животных и их ролью в экосистеме пруда.

РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА
А) прибрежная растительность	продуценты
Б) карась	консументы
В) личинки земноводных	
Г) фитопланктон	
Д) растения дна	
Е) малый прудовик	

Ответ:

РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА
А) прибрежная растительность	продуценты
Б) карась	консументы
В) личинки земноводных	консументы
Г) фитопланктон	продуценты
Д) растения дна	продуценты
Е) малый прудовик	консументы

Пример 3

Установите соответствие между примерами экологических факторов и типом, к которому они относятся.

ПРИМЕР	ФАКТОР СРЕДЫ
А) поднятие уровня мирового океана	абиотические

Б) эпидемия холеры	биотические
В) конкурентные отношения между волком и лисой	
Г) пыльная буря в Африке	
Д) повышение сейсмической активности земной коры	
Е) газовый состав атмосферы	

Ответ:

ПРИМЕР	ФАКТОР СРЕДЫ
А) поднятие уровня мирового океана	абиотические
Б) эпидемия холеры	биотические
В) конкурентные отношения между волком и лисой	биотические
Г) пыльная буря в Африке	абиотические
Д) повышение сейсмической активности земной коры	абиотические
Е) газовый состав атмосферы	абиотические

Литература для подготовки

1. Билич Г.Л. Биология. Полный курс : в 3 т.» / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – Москва: ОНИКС, 2009. – Т. 2. – 544 с.
2. Билич Г.Л. Биология. Полный курс : в 3 т.» / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – Москва: ОНИКС, 2010. – Т. 3. – 544 с.
3. Билич Г.Л. Биология. Полный курс : в 3 т.» / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – Москва: ОНИКС, 2012. – Т. 1. – 928 с.
4. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений / Л.И. Лотова. – Москва: УРСС, 2020. – 512 с.
5. Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – Москва : ЛЕНАНД, 2020. – 620 с.
6. Дзержинский Ф.Я. Зоология позвоночных / Ф.Я. Дзержинский, Б.Д. Васильев, В.В. Малахов. - Москва : Академия, 2013. – 464 с.

7. Кольман Я. Наглядная биохимия / Я. Кольман, К.-Г. Рем. – Москва: Лаборатория знаний, 2022. – 509 с.
8. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию / Ю.С. Ченцова. – Москва: Альянс, 2015. – 495 с.
9. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для биологических специальностей университетов / С.Г. Инге-Вечтомов. – Москва: Высшая школа, 2010. – 740 с.
10. Коничев А.С. Молекулярная биология / А.С. Коничев, Г.А. Севастьянова, И.Л. Цветков. – Москва : Юрайт, 2021. – 422 с.
11. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – Т. 1. – 368 с.
12. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – Т. 2. – 325 с.
13. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор, под ред. Р. Сопера. – М.: Лаборатория знаний, 2022. – Т. 3. – 325 с.
14. Вахненко Д.В., Гарнизоненко Т.С., Колесников С.И. Биология с основами экологии. Учебник для вузов / Д.В. Вахненко, Т.С. Гарнизоненко, С.И. Колесников. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 448 с.
15. Синюшин, А. А. Решение задач по генетике: ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз / А. А. Синюшин. – Москва : Лаборатория знаний, 2019. – 156 с

Информационные ресурсы:

- 1 <https://prosv.ru/articles/teachers/>
- 2 <https://prosv.ru/articles/>
- 3 <https://prosv.ru/articles/>
- 4 <https://rosuchebnik.ru/upload/iblock/52c/52c9e84cc7c411e696d941d6fc8018b4.pdf>
- 5 <https://olimpiada.ru/activity/77/tasks/2016>
- 6 <https://olymp.hse.ru/mmo/materials-biology>
- 7 <https://infourok.ru/materiali-dlya-podgotovki-k-shkolnomu-i-municipalnomu-turu-vserossiyskoy-olimpiadi-shkolnikov-po-biologii-olimpiad-po-biologii-3489614.html>
- 8 <https://urok.1sept.ru/статья/4>
- 9 <https://school-olymp.ru/about/blog/18029/>