

Ответы на задачи Олимпиада по экологии ФЕТТ 2026/2025 8–9 класс.

Основной упор при оценке делался на самостоятельность формулировок. Использование интернета допускалось лишь как вспомогательный инструмент; работы, дословно копирующие найденные материалы, получали низкие баллы независимо от правильности содержащихся в них сведений.

Подчеркнуты пункты, которые являлись ключевыми при проверке

8.1. В данной экосистеме шмели и пчелы скорее дополняют друг друга, чем конкурируют, потому что у них разные биологические особенности, способы опыления и особенности экосистем:

1. Разные цветки. У шмеля длинный хоботок, который позволяет ему добывать нектар со дна глубоких венчиков клевера. То есть пчелы эффективно опыляют растения с мелкими цветками, а шмели – с глубокими.
2. Разное время и температура лета. Этот фактор снижает конкуренцию. Пчелы активны только в теплую, безветренную погоду. При неблагоприятных погодных условиях они не вылетают из улья. Шмели благодаря своим биологическим особенностям могут летать в сумерках, при низкой температуре.
3. Разные техники опыления. У шмелей уникальная техника – опыление «жужжанием». Они умеют вибрировать с нужной частотой, чтобы вытрясти пыльцу из некоторых растений. Пчелы такой техникой не обладают.
4. Разнообразие экосистем. На лугу больше пчел, ведь там для них идеальные условия. В лесу идеальные условия для шмеля, поэтому их больше там.

8.2. Можно выделить два главных фактора: влажность и свет.

1. Избыточная влажность. Пример на здании: крыша здания покрыта мхом с северной стороны. Мох активно разрастается в условиях избыточной влажности. Деревянные постройки (дом, забор) в условиях повышенной влажности начинают гнить и разрушаться.
2. Недостаток света. Пример на огороде: огород расположен далеко от дома и деревьев, так как ему нужно получить как можно больше солнечного света, который необходим растениям. В тени от дома или высоких деревьев растения росли бы плохо. Пример на здании: мох на крыше тоже подтверждает этот фактор. Он растет на стороне, которая большую часть дня находится в тени от деревьев, и солнце просто не успевает просушить эту влагу.

8.3. Список того, что помогает растениям расти:

1. Фитолампы: нехватка солнечного света.
2. Улей с пчелами: отсутствие естественных опылителей.
3. Баллон с углекислым газом: недостаточная концентрация углекислого газа. Дополнительная подача газа ускоряет фотосинтез и рост.

4. Черные бочки с водой: термоаккумуляторы и нехватка влаги.
5. Прозрачные стены и крыша теплицы: избыточное воздействие внешней среды. Стены пропускают свет, но удерживают тепло внутри помещения.
6. Печка: нехватка тепла. За стенами теплицы холодно, а для роста теплолюбивых растений необходимо тепло.
7. Корзина с удобрениями и подкормкой: недостаток питательных веществ.
8. Изображение божьей коровки напоминает нам о биологических агентах защиты растений.
9. Капельный полив – недостаток влаги в почве.

Во всех этих случаях приспосабливается человек, меняющий среду.

8.4. Рост и развитие деревьев в городе и в лесу отличаются из-за комплекса факторов. Городская среда может как угнетать растения, так и создавать для них определённые преимущества.

Почему деревья в городе могут расти хуже (негативные факторы):

1. Загрязнение почвы и недостаток влаги. В лесу почву защищает лесная подстилка, которая долго сохраняет влагу и делает её структуру рыхлой. В городе почва часто переуплотнена (из-за ходьбы и транспорта), содержит строительный мусор и плохо пропускает воду и воздух к корням. Дождевая вода быстро стекает в ливнёвки, не успевая впитаться.
2. Загрязнение воздуха. Выхлопные газы, пыль и сажа оседают на листьях, забивая устьица. Это затрудняет дыхание и фотосинтез. Кроме того, из-за загрязнений могут выпадать кислотные дожди, которые ухудшают состояние листвы и почвы.
3. Противогололёдные реагенты. Зимой дороги и тротуары посыпают солями. Талая вода с растворённой солью попадает в газоны и почву. Это вызывает засоление почвы, что нарушает водный обмен растения.
4. Тепловой стресс и сухость воздуха. Асфальт и бетон сильно нагреваются на солнце и ночью отдают тепло, создавая «остров тепла». В сочетании с сухим воздухом это вызывает перегрев.

Почему деревья в городе могут расти лучше (позитивные факторы):

1. Более тёплый микроклимат. Город действительно теплее лесной зоны (особенно зимой и ранней весной). Это удлиняет вегетационный период и может защищать от сильных морозов некоторые теплолюбивые виды.
2. Отсутствие конкуренции и уход. В лесу идёт жёсткая конкуренция за свет, воду и питательные вещества. В городе деревья часто растут свободнее, получая больше света. Среди высокой застройки они защищены от ветров. Кроме того, люди за ними ухаживают: поливают в засуху, вносят удобрения, обрезают сухие ветки и лечат раны, что продлевает им жизнь.
3. Повышенное содержание углекислого газа (CO₂) и азота. Выхлопы автомобилей и промышленность насыщают воздух CO₂, который необходим для фотосинтеза, и

оксидами азота, которые в малых дозах могут служить дополнительным питанием (но в больших — становятся ядом). В лесной глуши концентрация CO₂ ниже.

4. Защита от вредителей. В городе часто меньше некоторых видов насекомых-вредителей и копытных (лосей, зайцев), которые могут повреждать кору и листву в лесу.

8.5. Отсутствующие элементы экосистемы:

1. Животные: земноводные, рептилии, членистоногие, рыбы.

8.6. Примеры взаимовыгодных отношений:

1. Лошадь – птица. Птица получает пищу в виде насекомых-паразитов, а лошадь избавляется от них.
2. Курица – капуста. Курицы получают корм, капуста получает защиту от вредителей, удобрение (куриный помёт).
3. Лошадь, корова – капуста. Капуста получает удобрение, а крупный скот – пищу.
4. Собака – скот, кошка. Скот (детёныши) получает защиту, собака – безопасность и пищу (с помощью человека).
5. Корова – курица. Курица получает корм в виде остатков зерна в навозе, а корова – помощь в защите капусты от вредителей.
6. Кошка – корова. Кошка охраняет кормовое зерно от мышей, а получает от коровы молоко.

8.7. Экологическая обстановка в городе (указание конкретной местности, где вы проживаете или учитесь). Ответы без указания местности или очень общие, подходящие под любой регион, оценивались низко.