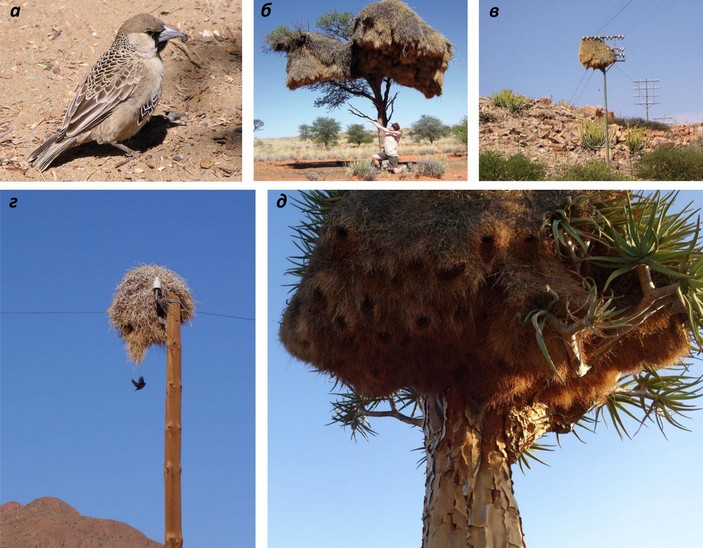
**Естественнонаучная грамотность учащихся**

**Проверочная работа для учащихся 6 класса «Многоквартирный дом»**

Общественные ткачики, родственные нашим воробьям, распространены на юге Африки - в пустынной [Намибии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%8F) (здесь расположен основной ареал), [Ботсване](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82%D1%81%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0) и [ЮАР](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%BE-%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0). Постройки ткачиков могут достигать 7-8 метров в длину (это самые большие гнезда среди птиц!). Размещают их ткачики не только на деревьях, но и на столбах линий электропередач. [1]

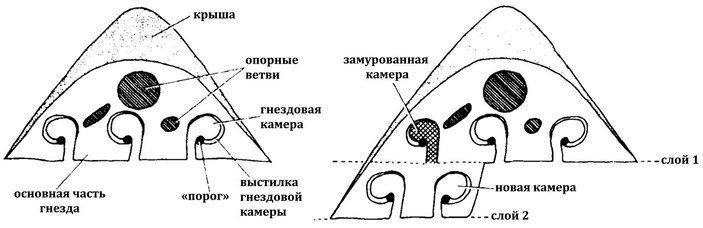
[](https://elementy.ru/images/kartinka_dnya/picture_of_the_day_weaver_nest_2.jpg" \t "_blank)

Многоквартирное гнездо состоит из крыши и основной части, в которой находятся изолированные друг от друга гнездовые камеры («квартиры»). Строят гнездо все члены колонии, а вот сооружением собственной квартиры пары занимаются уже каждая отдельно.

Основу обеих частей гнезда составляют небольшие и часто колючие палочки длиной 10-30 см. Они выступают в роли арматуры, служащей для укрепления конструкции, т.к. основной строительный материал - это сухие стебельки трав. Количество гнездовых камер в одном гнезде варьирует от 5 до 50. Каждая имеет входной туннель длиной около 25 см, ориентированный вниз. Диаметр самой камеры 6-7 см. Причем дно ее, на котором лежат яйца и, впоследствии, птенцы, выстлано более мягким материалом (например, метелками злаков). [1]

Примечательная конструктивная особенность гнездовой камеры - «порог». В отличие от всего остального гнезда, птицы мастерят его из свежих (а не сухих) стебельков, легко принимающих нужную форму. Когда стебельки засыхают, «порог» становится твердым. Нужно это для того, чтобы подлетающая к гнезду птица легко могла найти опору (ведь входной туннель обращен вниз).

Конечно, такая сложная конструкция используется не один год. Со временем птицы достраивают свою постройку, сооружая новые камеры. Гнездо растет как вширь, так и вниз. В последнем случае может появиться второй, третий и последующие слои основной части гнезда. Сооружая их, ткачики замуровывают все или часть гнездовых камер предыдущего слоя. [1]

[](https://elementy.ru/images/kartinka_dnya/picture_of_the_day_weaver_nest_4.jpg" \t "_blank)

Гнёзда, расположенные на одном дереве формируют «суперколонию». Расстояние между гнездами в каждом таком кластере варьирует от нескольких до 200-300 метров. А до соседней «суперколонии» обычно более километра. Формирование «суперколонии» объясняется тем, что ткачики в какой-то момент перестают пристраивать новые камеры к уже существующему гнезду (иначе оно просто рухнет), а начинают строить неподалеку новое. Поддерживая при этом контакт с жителями «старого» дома. [1]

В пустынной Намибии с укрытиями плохо, поэтому многие птицы могут при необходимости поселиться в ткачиковых гнездах. Попугаи розовощекие неразлучники, как и ткачики, гнездятся колониями, состоящими из отдельных пар. Большинство колоний неразлучников располагаются в гнездах ткачиков. Попугаи занимают пустующие камеры, либо делают камеры сами. Внутри они строят собственное шарообразное гнездо. Ткачикам попугаи не мешают.

Помимо розовощекого неразлучника чаще всего находят в ткачиковых постройках гнезда африканского соколка. Хищные соколки вреда ткачикам обычно не причиняют, так как питаются мелкими ящерицами и крупными насекомыми.

Новая гнездовая ниша позволила попугаям и соколкам широко расселиться по пустыням Намибии.

В Евразии тоже есть птицы-квартиранты. Это полевые воробьи, которые иногда поселяются в гнездах орлов и других хищных птиц, а также воронов. [2]

**Задание 1.**

Назовите птиц – «владельцев квартир» и «квартирантов», заполнив таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Птицы – «владельцы квартир»** | **Птицы – «квартиранты»** |
|  |  |

**Критерии оценивания задания**

Возможный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| **Птицы – «владельцы квартир»** | **Птицы – «квартиранты»** |
| Ткачики | Попугаи неразлучники, соколки |
| Орел, ворон | Полевой воробей |

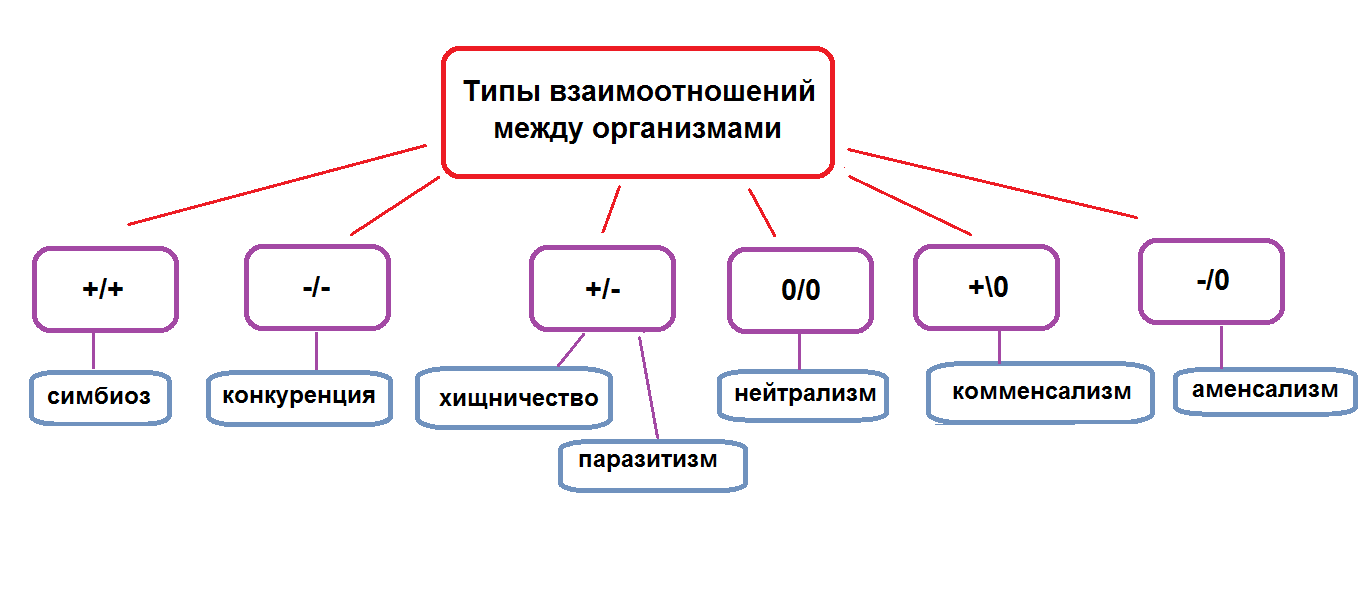
Приведено верно 2 примера – 2 балла

Приведен только 1 пример – 1 балл

Даны другие ответы, или ответ отсутствует – 0 баллов

**Задание 2.**

Возможны следующие виды влияний одних организмов на другие:

 [4]

Как называется данный тип взаимоотношений ткачиков с попугаями или соколками?

1. Нахлебничество
2. Сотрапезничество
3. Квартирантство
4. Нейтрализм.

Приведите примеры подобных взаимоотношений.

**Критерии оценивания задания**

Возможный ответ

Правильный ответ: 3.

Комменсализм - вид взаимоотношений, при котором один вид получает явную пользу, не влияя на другого. Его примеры - квартиранство, нахлебничество и сотрапезничество. Квартирантство (синойкия) - форма комменсализма, при которой один вид использует другой (его тело или его жилище) в качестве убежища или своего жилья. Особую важность приобретает использование надежных убежищ для сохранения икры или молоди. [4]

Типичным примером квартиранства в животном мире является пресноводная рыба горчак. Свою икру она откладывает в мантийную полость двустворчатого моллюска беззубки. Это является надежной защитой для будущего потомства. Отложенные икринки развиваются в идеальных условиях снабжения чистой водой.

На теле громадных буйволов обитают маленькие птички волоклюи. Они чистят шерсть животного, находя для себя частички пищи.

Небольших рыбок можно найти и между щупальцами крупных медуз. Поскольку первые являются хищниками, мальки трески и пикши надежно защищены от других опасных обитателей моря. [3]

Дан верный ответ, приведено пояснение с примером – 2 балла

Дан верный ответ, но пояснения нет – 1 балл

Приведен только 1 пример, верного ответа нет – 1 балл

Даны другие ответы, или ответ отсутствует – 0 баллов

**Задание 3.**

При данном виде отношений один организм использует другого в качестве постоянного жилья или временного убежища. Примеры квартиранства в биологии очень часто встречаются среди растений. Существует даже отдельная группа таких организмов. Они называются эпифитами. Данный термин происходит от двух греческих слов: «эпи» - «сверху» и «фитос» - «растение». [3]

Выберите все верные примеры эпифитных организмов:

1. Орхидеи на стволах тропических деревьев
2. Трутовики на березе
3. Водоросли на стебле кувшинки
4. Лишайники на ветвях и стволах таёжных деревьев
5. Лишайники на старых деревянных крышах или заборах
6. Папоротники на трухлявом пне

**Критерии оценивания задания**

Возможный ответ

Правильный ответ: 134

К эпифитам относятся многие виды мхов, лиан, орхидей, папоротников. Растениям, которые являются местом их произрастания, эпифиты не причиняют никакого вреда. Они используются исключительно в качестве опоры. Такая особенность позволяет эпифитам не зависеть от состояния почвы и располагаться ближе к солнцу.

Существуют также и эпифиты-водоросли, которые поселяются на других видах низших или на водных цветковых растениях. [3]

Даны верно 3 ответа – 2 балла

Даны верно 2 ответа – 1 балл

Дан верно 1 ответ, или ответ отсутствует – 0 баллов

**Задание 4.**

Почему некоторые ткачики устраивают гнездо на опоре ЛЭП?

1. Электрический ток защищает от других видов
2. Ткачики – мелкие птицы, не могут быть поражены электрическим током
3. В пустынной местности трудно найти высокие деревья для гнездования
4. Птицы не могут отличить ствол живого дерева от деревянной опоры ЛЭП

**Критерии оценивания задания**

Возможный ответ

Правильный ответ: 3

Ткачики распространены на юге Африки - в пустынной Намибии (здесь расположен основной ареал), Ботсване и ЮАР. Любая высокая точка, в том числе опоры ЛЭП будет выгодна для обустройства гнезда.

Дан верный ответ – 1 балл

Ответ дан неверно, или ответ отсутствует – 0 баллов

**Задание 5.**

Объясните, почему новые камеры ткачики пристраивают вниз и вбок, но не вверх?

**Критерии оценивания задания**

Возможный ответ

Правильный ответ: Основной строительный материал для гнездовой камеры - это сухие стебельки трав. Расти постройка вверх, нижние камеры сминались бы верхними жильцами. Наша синица ремез также строит гнездо из травинок, напоминающее рукавицу без пальца и направлено гнездо вниз – висит, что не противоречит законам физики.

Дан верный ответ – 1 балл

Ответ дан неверно, или ответ отсутствует – 0 баллов

Максимум за 5 заданий – 8 баллов

**Использованные источники:**

1. <https://elementy.ru/kartinka_dnya/1431/Mnogokvartirnoe_gnezdo_tkachikov?from=rxblock> Опаев А. Многоквартирное гнездо ткачиков
2. <https://vk.com/feed> Опаев А. Птицы-квартиранты
3. <https://fb.ru/article/345814/primeryi-kvartiranstvo-nahlebnichestvo-i-sotrapeznichestvo-v-prirode> Примеры комменсализма
4. <https://foxford.ru/wiki/biologiya/formy-vzaimootnosheniy-mezhdu-organizmami> Формы взаимоотношений между организмами