

Задача о пингвинах

Автор: Котолевская Ирина Радионовна, учитель биологии средней школы № 19 г. Калининграда.

Предмет: Биология.

Класс: 7.

Тема: Экологические группы птиц. Многообразие птиц, их роль в природе и жизни человека.

Профиль: Общеобразовательный.

Уровень: Минимальный.

Текст задачи: Почему у пингвинов хорошо развита грудная кость и грудные мышцы, хотя эти птицы не летают?

а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.

б) Найдите необходимую информацию.

в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.

г) Сделайте выводы.

д) Сравните ваши выводы с выводами известных людей.

Возможные информационные источники

Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Аванта+, 2002.

Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.

Компакт-диски:

1С: Репетитор. Биология.

ООО «Физикон». Открытая биология, 2003.

Web-сайты:

<http://www.floranimal.ru/classes/>

<http://children.claw.ru>

<http://zoo.rin.ru/cgi-bin/index.p>

[http://\[RTF bookmark start:_Hit221205204\]priroda\[RTF bookmark end:_Hit221205204\].claw.ru](http://[RTF bookmark start:_Hit221205204]priroda[RTF bookmark end:_Hit221205204].claw.ru)

Культурный образец

А. Э. Брэм. Жизнь животных. Т. 2. М.: Терра, 1992.

Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Аванта+, 2002.

Развитие грудной кости и мышц связано с водной средой обитания пингвинов. Их короткие ноги отнесены далеко назад, поэтому на суше птицы держат туловище вертикально, опираясь на жёсткие перья хвоста. На льду или на снегу пингины иногда ложатся на брюхо и скользят, отталкиваясь крыльями и лапами.

Однако, как только птицы попадают в воду, их неуклюжесть исчезает. Пингины отлично плавают, развивая скорость до 40 км/ч, и ныряют, погружаясь на глубину более 20 м (императорский пингвин — на глубину свыше 200 м). Набрав под водой скорость, они пробкой выскакивают на льдины и, одолев высоту в 1,5 м, ловко приземляются на обе лапы.

Крылья пингвинов видоизменены в ласты — даже кости, образую-

щие их скелет, плоские. Во время плавания под водой крылья вращаются в очень подвижном плечевом суставе почти винтообразно, делая два — три взмаха в секунду. Этим и объясняется сильное развитие грудной кости и грудных мышц. *Рулём при плавании служат короткие толстые ноги с четырьмя пальцами, соединёнными плавательной перепонкой.*

Методический комментарий

Для решения задачи учащиеся должны знать классификацию класса *птицы*; особенности строения и жизнедеятельности птиц.

Решая данную задачу, ученикам необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Какие существуют экологические группы птиц?

2. Как птицы разных экологических групп приспособлены к среде обитания?

3. Какие особенности строения и жизнедеятельности позволили пингвинам освоить водную среду?

Ответы на вопросы позволят им сделать общий вывод об особенностях пингинов, позволяющих им освоить водную среду.

Ключевые слова для решения данной задачи: «пингвин», «водная среда обитания», «приспособленность».

В результате решения задачи формируются знания о том, что класс птиц включает животных со сходным строением и общим происхождением, но в зависимости от условий существования у них появляются другие «новые» признаки — приспособления к существованию в определённой среде.