

Сценарий учебного занятия на основе комплексного задания «Мошки»

І. Краткое описание

Данный материал представляет собой описание урока или внеурочного занятия с использованием комплексного задания «Мошки». Это учебное занятие целесообразно проводить в 4 - 5 классах. Учащиеся этих классов, даже если они не встречались с темой «Мошки» в своих учебных курсах, обладают достаточными практическими знаниями, жизненным опытом и сообразительностью для того, чтобы работать с этим материалом.

На уроках каких предметов могут работать с этим комплексным заданием учащиеся 4 или 5 классов? Для 4 классов это может быть урок по предмету «Окружающий мир», если тема «природные сообщества, изучающая животных разных сред обитания, включена в рабочую программу. Для 5 классов наилучшим вариантом был бы урок по курсу естествознания (природоведения), если такой учебный предмет включен в учебный план, или в урок изучающий «природные сообщества». Учебное занятие по взаимосвязи живых организмов в окружающей среде можно также провести и в рамках внеурочной деятельности.

Ниже приведено комплексное задание «Мошки» в том виде, в каком учащиеся могут получить его в рамках учебного занятия на бумажном носителе или на электронном гаджете.

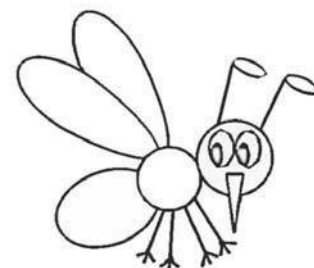
Комплексное задание «Мошки» (4 задания).

Прочитайте текст и выполните задания 1-4.

Мошки

❖ Когда Паша помогал маме полоть клубнику на даче, его сильно покусали мошки. К вечеру его руки и ноги покраснели и даже распухли. На следующий день всё прошло, но Паша не на шутку разозлился на этих мошек. Он даже сказал родителям: «Неужели нельзя придумать какое-нибудь средство, чтобы истребить всех мошек на Земле? Ведь от них один только вред и никакой пользы».

Мама согласилась с Пашей, а вот папа почему-то засомневался и сказал, что если уничтожить всех мошек и комаров, то могут исчезнуть и некоторые растения.



1. Почему уничтожение всех мошек может привести к исчезновению некоторых растений? *Запишите своё объяснение.*



Паша захотел понять, какую ещё полезную роль могут играть в природе мошки. В одной статье он прочитал: «На нашей планете насчитывается более 2000 видов мошек – лошадиная, тундровая и многие другие. Они селятся там, где есть влага, так как самки мошек откладывают яйца в воду. Если самка не напьётся крови, то она не отложит яйца. Личинки мошек в водоёме в основном питаются различными органическими остатками, находящимися в иле и в воде. А сами личинки являются пищей для других животных».

2. Постройте пищевую цепь с участием личинок мошек, используя все изображения животных, приведённые ниже.

Впишите названия животных в нужные окошки. В первое окошко уже вписаны органические остатки ила.



хищная личинка



личинка



орлан-белохвост

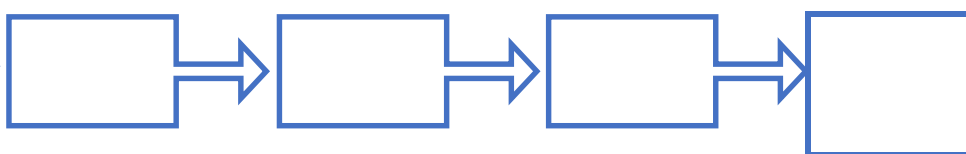


судак

стрекозы мошки



Органические остатки в иле



❖ Из этой же статьи: «Взрослые мошки (в основном самцы) питаются нектаром цветков растений и сами тоже являются участниками разных пищевых цепей». Животные, участники одной из возможных цепей, показаны ниже на рисунках.

3. Постройте пищевую цепь с участием взрослых мошек, используя все изображения, приведённые ниже.

Впишите названия животных в нужные окошки.



лягушка цветок с уж взрослая сокол-чеглок нектаром
мошка (самец)



Нападения этих кровососущих насекомых на человека и зверей бывают массовыми. Было подсчитано, что в течение 5 минут на человека могут напасть и облепить его тело до 6000 мошек.



4. Как следует вести борьбу с мошками? *Выберите один ответ.*

- А) Уничтожать всех мошек сверхсильными ядохимикатами нового поколения.
- В) Умеренно использовать ядохимикаты для защиты человека и домашних животных.
- С) Обрабатывать воду ядами для гибели водных личинок, чтобы не выводились взрослые мошки.

D) Обработать растения и почву ядами, чтобы гибли взрослые мошки и не давали потомства.

II. Возможный сценарий учебного занятия

Для проведения урока комплексное задание «Мошки» может быть разбито на две части. В первую часть входят два первых задания, во вторую часть – 3-е и 4-е задания, имеющие экспериментальный характер. С самого начала урока на каждом столе у учащихся:

- Наборы карточек, или картинок природных сообществ,
- Карточки различных изображенных животных и растений, категорий способов питания (хищник, травоядный, насекомоядный, всеядный).

Урок начинается с короткого вступительного слова учителя: это может быть демонстрация какой-то игры (изображения фермы, леса или пруда) и вопросом, обращенным к учащимся, о принципе действия этой игры. Многие из детей догадываются о существовании скрытого смысла и взаимосвязи организмов. После этого учитель кратко говорит о сообществах и о том, как часто мы с ними встречаемся, показывая, например, огород, сад или лес. Эта часть – не более 5 минут.

Далее учащимся предлагается выполнить первые два задания (задания 1 и 2 из блока «Мошки»). Учитель объясняет это тем, что с помощью этих заданий мы лучше поймем, что на данный момент знаем о взаимосвязи организмов. То есть эти два задания даются с диагностической целью.

Задания выполняются учащимися индивидуально. В процессе выполнения они могут экспериментировать с предметами на столе, проверяя свой выбор ответов. Этот этап урока – не более 5 минут.

После выполнения заданий учащиеся сдают учителю работу, а затем выборочно рассказывают, какие варианты ответа они выбрали. При этом свой выбор они иллюстрируют (и тем самым обосновывают) с помощью карточек, которые лежат у них на столе. Продолжительность этого этапа 5-7 минут.

Задания 3 и 4 желательно перевести в «живой», экспериментальный формат. Перед выполнением этих заданий учитель говорит детям, что на следующие вопросы о взаимосвязи организмов им помогут ответить те теоретические эксперименты построения пищевых цепочек, которые сделают на своих столах. При этом учащимся выдаются задания 3 и 4. Учитель добавляет, что даже если учащимся кажется, что они могут ответить на вопросы заданий, не выполняя экспериментов, они затем должны будут подтвердить и обосновать свои ответы с помощью опытов. Далее учащиеся в парах выполняют задания 3 и 4 и определяют оптимальные способы проведения экспериментов. Затем учитель собирает выполненные задания 3 и 4. Продолжительность этого этапа 15-17 минут.

После того, как выполненные задания собраны, пары выборочно рассказывают о своих решениях и демонстрируют поставленные ими эксперименты (см. описание корректных экспериментов ниже в таблице «Характеристика заданий и система оценивания»). Обсуждение длится 8-10 минут.

Выполнение учащимися заданий «Мошки» может быть оценено учителем в соответствии с системой оценивания, приведенной в таблице ниже. В данном случае оценивание, главным образом, имеет диагностическую цель.

IV. “Загадка магнитов”. Характеристика заданий и система оценивания

№ задания	Характеристика задания	Оценивание	Тип задания
1	<p>Компетенция ЕНГ: научное объяснение явлений Умение: применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явлений соответствующие выводы Знания: содержательное знание; биологические системы Уровень сложности: <i>низкий</i></p>	<p><u>1 балл:</u> Выбрано: животные или растения</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы.</p>	Выбор одного верного ответа
2	<p>Компетенция ЕНГ: научное объяснение явлений Умение: применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления Знания: содержательное знание; биологические системы Уровень сложности: <i>средний</i></p>	<p><u>1 балл:</u> Выбрано: Животные, растения отличающиеся по питанию категориям</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы.</p>	Выбор одного верного ответа

3	<p>Компетенция ЕНГ: понимание особенностей естественнонаучного исследования Умение: предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса Знания: процедурное</p>	<p><u>1 балл:</u> Говорится, что животные и растения взаимосвязаны пищевыми связями. Составлены пищевые взаимосвязи в природном сообществе.</p>	Развернутый ответ
	<p>знание; биологические системы Уровень сложности: <i>средний</i></p>	<p><u>0 баллов:</u> Другие ответы</p>	
4	<p>Компетенция ЕНГ: понимание особенностей естественнонаучного исследования Умение: предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса Знания: процедурное знание; биологические системы Уровень сложности: <i>высокий</i></p>	<p><u>2 балла:</u> Предлагается теоретически выяснить особенность влияния ядохимикатов на растения и животных, находящихся в природном сообществе. ИЛИ Предлагается обсудить, какой из способов больше повлияет на защиту от мошек, но будет менее вреден и губителен для природного сообщества.</p> <p><u>1 балл:</u> Может предлагаться один из способов, но отсутствует четкий вывод.</p> <p><u>0 баллов:</u> Предлагается неправильный способ или предлагается ответ, но без уточнения и четких объяснений.</p>	Развернутый ответ
		<p>Всего баллов: 5</p>	