

МБОУ «Кишертская средняя  
общеобразовательная школа»

**СБОРНИК  
БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ЗАДАЧ  
6-8 (9) класс**

Составитель: Баракова Н.Г.

Кишерт, 2015

### Вместо предисловия.

Изучение биологии в рамках ограниченных школьным учебником, не дает возможности учащимся в полной мере оценить всю прелесть и уникальность этой науки. Огромное количество интереснейших фактов из жизни природы остается за пределами школьной программы. Для того, чтобы восполнить эти недостатки фактических знаний учащихся в течение нескольких лет практикую интересную форму работы с учениками, позволяющую не только пополнить знания учащихся, но и развить их творческие способности.

В предложенном учащимся списке дополнительной литературы по желанию дети, увлеченные биологией, интересующиеся миром природы, находят интересные, необычные примеры, факты, на основе которых впоследствии с помощью учителя биологии составляют биологические задачи, которые имеют познавательный или проблемный характер. Данный вид учебно-поисковой деятельности требует от учеников скрупулезности, кропотливости, активизирует мыслительную деятельность (развивает память, внимание, воображение, логическое мышление и т.д.). Но в большей мере все-таки формирует более глубокие, систематизированные знания у учеников.

Для каждой представленной в собрании задачи ребенку необходимо было не только внимательно прочитать выбранный материал, но и проанализировать, оценить его, облечь в литературную форму.

Приведенные в сборнике задачи предлагаются мною на уроках биологии в качестве дидактических материалов, систематизированных по трем разделам: «Растения», «Животные», «Человек». Они вызывают живой интерес у учащихся и стимулируют их на подобную творческую деятельность.

Баракова Н.Г. – учитель биологии

Биологические задачи.

6-(7) класс.

Растения

1. Ветреница лютиковая, подобно хохлатке, цветет всего несколько дней. Обе, как и другие весенние цветы, очень любят свет и стараются закончить развитие раньше, чем лес оденется листвою. С чем связано такое явление в жизни этих растений?

\*\*\*

2. Ветреницы так называются потому что цветут в то время, когда дуют весенние ветры. Ветры дуют и цветки изящно качаются на тонких стеблях. Каково значение ветра в жизни этих растений?

\*\*\*

3. Латинское название ветрениц - анемоны. Оно происходит от слова «анимос» что означает ветер. Объясните происхождение этого названия.

\*\*\*

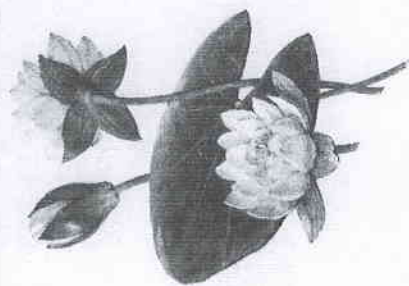
4. Так же, как семена хохлатки муравьи любят семена гусиного лука. Их привлекают сладкие выросты - приманки на этих семенах. Какую роль в жизни гусиного лука играют маленькие «сладкоежки»?

\*\*\*

5. Хохлатка не единственное растение, которое пользуется услугами муравьев таковы перелеска, чистяк, чистотел, иван-да-марья и многие другие. О каких услугах идет речь?

\*\*\*

6. С каждым годом скудеют краски наших пригородных лесов, лугов, прудов и речек. Уже редко встретишь на тенистых лесных полянах прекрасный персиколистный колокольчик. Бесполезно, вероятно, искать в сосновом бору легендарную сон-траву. А в тихих заводях рек уже не растет белоснежная кувшинка, когда-то раскрывавшая свои дивные цветки навстречу утреннему солнцу. Почему исчезли или стали большой редкостью эти и другие растения?



7. Примерно 150 лет назад люди не очень любили адонис весенний. Еще бы: пастбищный сорняк! Не любили и делали все, чтобы от него избавиться. А теперь этот цветок пытаются спасти. Почему?



8. Многие не представляют себе: как это - пойти в лес и не нарвать цветов?! Хотя часто букет даже не попадет в дом: увял и выбросили по дороге. Почему, побывав в лесу, не стоит приносить с собой букеты?

\*\*\*

9. Чем опасно для растительного мира сплошное скашивание травы на лугах или не умеренный сбор лекарственного сырья?

\*\*\*

10. Некоторые цветоводы-любители выкапывают в лесу и пытаются выращивать в своих садах, например венерин башмачок. Большинство выкапываемых растений не приживаются, погибает. К чему может привести подобное увлечение?

\*\*\*

11. Объясните смысл народной поговорки: «Березовицы на грош, а лесу на рубль изведешь».

\*\*\*

12. Латинское название липы - тилиа, что означает крылатая. С чем связано такое название?

\*\*\*

13. Почему на вольном воздухе в лесах липы могут жить до 700 лет, а в городах обычно до 150?

14.Очень любят горьковатую осиную кору зайцы, осиною же кормятся зимой лоси, олени, косули, бобры, любят полакомиться ею мыши и полевки. И все-таки не исчезает это дерево. Объясните почему?

15.Благодаря маленькому росту мхи живут при своей, особой, более ровной, более мягкой «погоде». Какая «погода» необходима для жизни мхов? \*\*\*

16.Почему мхи живут, как правило, не в одиночку, а скученно, образуя коврики, подушки? \*\*\*

17. Докажите, что мхи хоть и маленькие, но жизненная стойкость у них большая. \*\*\*

18. Чем объяснить большее количество мхов в хвойных лесах и меньшее в лиственных? \*\*\*

19.Если условия для жизни папоротников достаточно благоприятны, на нижней стороне их листьев появляются крохотные, буроватые пятнышки в виде точек, запятых и так далее. Словно мелкая сыпь покрывает листья. Как называется эта «сыпь» и какую роль она играет в жизни папоротника? \*\*\*

20.Слово сфагнум в переводе с греческого языка означает губка. С чем связано такое название мха? \*\*\*

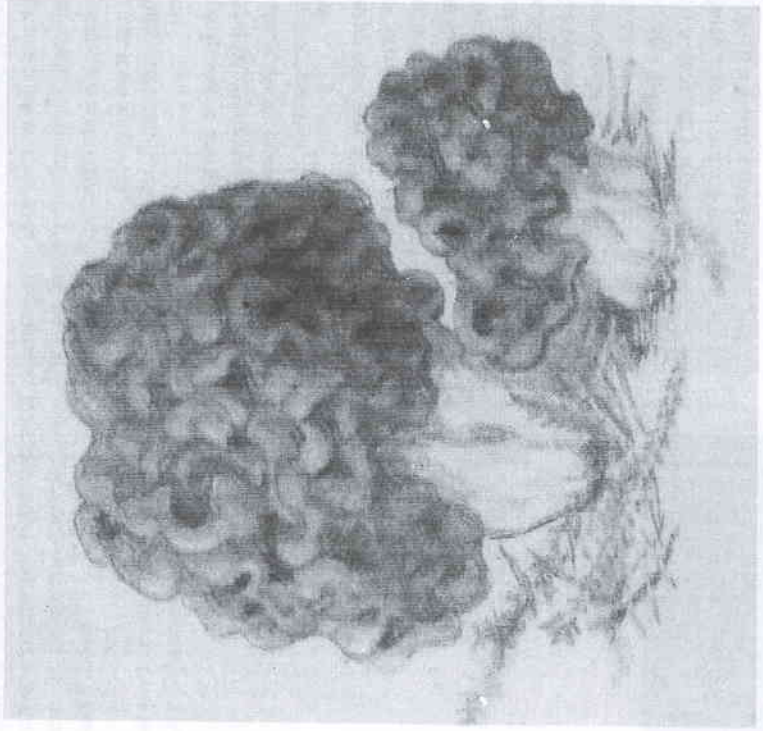
21. Когда-то в степных районах стали создавать лесные полосы, чтобы защитить посеы от суховеев. И обнаружилось, что деревья здесь растут очень плохо. Чего-то им не хватает. Заметили: нет грибов. Как можно объяснить зависимость жизни деревьев от грибов? \*\*\*

22.Еще в прошлом веке ученые заметили, что из городов исчезают многие лишайники. Первыми покидают города лишайники кустистые, потом листоватые, затем накипные. Почему лишайники исчезают из города? \*\*\*

23.Зимой в тундре для оленей кладония оленья - основная пища. Кустики самых рослых кладоний вытягиваются на 20см. Скусывая лишайник, олень за один раз отправляет в рот то, что росло 10 лет. Определите с какой скоростью растет лишайник? Какой биологической особенностью обладают лишайники? \*\*\*

24.Большинству растений для нормальной жизни нужна почва. Лишайникам же почва не требуется. Они могут поселяться на бронзовом памятнике, на стекле, на камне, на коре деревьев. Однажды лишайник пристроился на панцире черепахи. Чем объясняется такая нетребовательность лишайников?

25.Его нередко можно встретить в лесу. Посмотришь на землю - лежит какой-то странный рыжевато-коричневый комочек весь в крупных волнистых складках. Когда сорвешь, то заметишь, что у него внизу есть ножка, а все остальное, что сидит на ножке - объемистая шляпка. Как называется этот организм и к какой группе он относится?



26. Они живут друг с другом долго. Вы спросите: «Что в том толку?» Ответим: «Выгодно вдвоем-Вдвоем едим, вдвоем растем». (Симбиоз)

27. Трудиться мы совсем не любим, Зато хозяйна мы губим. Врастаем в корень, соки пьем. Беспечно, весело живем. (Растения-паразиты.)

\*\*\*

28. Нас можно в чай иль для примочек.  
Готовят снадобье из почек. Цветы,  
плоды и корневища-Все собери. Не  
будет лишним!

Зачем же вам бежать в аптеку?

Мы помогаем человеку!  
\*\*\*  
(Лекарственные растения.)

29. На вишню ягода похожа,  
Цветы приятны и пригожи.

Злодейка ты, а не мадонна,  
Не зря зовешься .....

\*\*\*  
(Белладонна.)

30. Здесь жарко, сухо и опять  
На градуснике сорок пять!

Мы не в лесу, не на равнине  
Да, так бывает лишь в .....

\*\*\*  
(Пустыне.)

31. Нынче было грибное лето!  
Встанешь утром и прямо с рассвета

По нетоптаным леса тропинкам  
Побежишь, наполнив корзинку:

На опушке желтеют лисички,  
Хохотушки, девчушки-сестрички,

Ну а там, посмотри, боровик,  
Чинный, важный, шутить не привык.

Сыроежек семейка цветная  
А что это за гриб, я не знаю-

Бледный, серый, на тоненькой ножке,  
Его место в лесу, не в лукошке.

Может быть, этот гриб ядовитый,  
Несъедобный и очень сердитый,

Для желудка достаточно вредный,  
Называют поганкою .....

\*\*\*  
(бледной)



32. Часто человек, проходя по лесу, пинает или палкой сшибает мухоморы,  
валуи и даже сыроежки. Почему поступать так - значит не уважать лес, не  
понимать и не любить его.  
\*\*\*

33. Для инго грибника набрать побольше - главная цель похода в лес, к которой  
он стремится любой ценой. Вооружившись палкой, такой человек перероет  
всю лесную подстилку, раскидает ее, расшвыряет. Или выдернет с «корнем»  
все, даже самые маленькие грибочки. Лесу от такого грибника большой вред.  
Объясните какой?

\*\*\*

34. Мухомор-это гриб, который помогает расти соснам, елям, березам и другим  
деревьям. Объясните в чем заключается эта помощь?

## Животные 7 (8) класс.

1. Пауки - бокоходы, например паук цветочный, охотятся чаще всего на цветках. Двигаясь боком, переползают с белых, например, на желтые и соответственно перекрашиваются: был паук белым - стал желтым. Объясните, почему паук бокоход периодически меняет окраску?  
\*\*\*
2. К сожалению часто можно видеть, как ребята, нарочно обрывают паучьи сети, а увидев на дорожке бегущего паука, стараются его раздавить. Не надо!  
Пауки - это кирпичик, звено огромного и сложного живого мира, частью которого являемся и мы с вами. Почему нельзя рвать паучьи сети и убивать пауков?  
\*\*\*
3. В древности о ее нашествиях писали: «Земля перед ней как цветущий сад, позади нее - дикая пустыня». О чьих нашествиях идет речь?  
\*\*\*
4. Терпеливые исследователи, изучавшие с фотоаппаратами, биноклями и секундомерами в руках охотничьи повадки разных стрекоз, назвали крупных и сильных стрекоз преследователями, а красоток, стрелок и люток - собирателями и третья группа охотников - подстерегатели. В связи с чем исследователи дали такие названия стрекозам?  
\*\*\*
5. Почему в Сибири - кое-где люди специально ждут появления стрекоз, чтобы начать возделывать огороды по берега озер?  
\*\*\*
6. Почему французский ученый Рене де Реомюр назвал личинку флерниц «тлинными львами»?  
\*\*\*
7. Шкурки высосанных досуха тлей личинки флерниц нередко пристраивают у себя на спине. Добавив к ним песчинки, крохотные кусочки лишайников, коры, сооружают чехольчик. Для чего личинки возводят на своей спине такие сооружения?  
\*\*\*
8. На опушке, среди травинки, шевельнулись комочки почвы, задрожали, раздвинулись. Выбрался из земли майский жук. «Подумаешь, скажет кто-то, что тут особенного?» Но почему для майского жука это действительно великое событие в его жизни?  
\*\*\*
9. Майские жуки - самцы - обладатели роскошнейших усов. Жуки могут свертывать и развертывать их, как веера. Почему же у самок усики совсем маленькие?

10. У жуков есть свои дела. Об этом мне сказали давным-давно, в детстве, когда я поймал и посадил в спичечную коробку большую фиолетовую жужелицу. Правда не сказали, что именно им приходится делать. Но я в тот же день выпустил жужелицу в парке, где поймал: чужие дела надо уважать. Об уважении к каким делам жужелицы идет речь?



11. Как объяснить тот факт, что личинка жука водолюба роется в почве, тогда как взрослый жук предпочитает жить в воде?  
\*\*\*
12. Испугайте божью коровку (возьмите, например, в руку) - и увидите: на стбах ее ног появляются оранжевые капельки. Какую роль в жизни божьей коровки выполняют эти капельки?  
\*\*\*
13. Давно поняли люди, что божьи коровки - отличные помощники в борьбе за урожай. Стали даже перевозить жуков из одного района в другой, страны в страну, с материка на материк. Например, в нашу страну «приехало» из Индии коровка - хилокорус, а из Франции - коровка - циклопеда. Объясните с какой целью перевозили жуков?  
\*\*\*
14. Бражник - шмелевидка очень похож на шмеля. У него нет жала, но никто его не трогает, все его боятся. Почему?  
\*\*\*
15. В мире не меньше 25 тысяч видов жуков жужелиц. И у каждого вида свои особенности. В основном же они похожи: почти все - верные друзья человека. Объясните, почему жужелицы - друзья человека?  
\*\*\*
16. Однажды летом, возвращаясь из Крыма, я разговорился в поезде с попутчиком. Он оказался человеком веселым, общительным. И вот достал из сумки коробку, открыл, а там лежит на ваге огромный синий жук. Я сразу узнал: жужелица крымская. Давно мечтал увидеть живого, но так и не нашел. «Редкий, - говорю, - это жук. Не стоило его ловить». «Да ну, - отвечает попутчик. - Одним больше, одним меньше.» Согласны ли вы с попутчиком? Ответ поясните.

17. Стоит жара! Ах сколько мук  
Из-за тебя герпешу я, жук!  
Ботву картофеля грызешь,  
И сам ведь с поля не уйдешь-  
Личинки целая семья .....  
Но соберу их. И тебя! (Колорадский жук)  
\*\*\*

18. С утра до ночи он в труде,  
Успевт всюду и везде.  
Он, говорят, слона сильней.  
Зовут трудягу - ..... (Муравей)  
\*\*\*

19. Пчелы целый день летают,  
Мед по крохам собирают,  
А из воска строят соты.  
Впрочем, мало ли работы,  
Если трудишься с утра.  
Только вот одна беда.  
Есть среди них такие братцы  
Лежебоки, тунеядцы.  
Им на блюде подавай  
Мед, не жизнь, а просто рай.  
О ком идет речь? (Трутни.)  
\*\*\*

20. В одной старинной книге о жабах написано так: «Жаба - отвратительное животное. Она одним своим дыханием и даже взглядом способна обезобразить человека. Она - спутница ведьм, прочей нечистой силы, а вст- реча с ней сулит человеку только беду». Проверьте обвинения в адрес жа- бы.



21. В благодарность за какие заслуги в Париже и Токио лягушке были поставлены памятники?  
\*\*\*

22. Травяная и остромордая - лягушки бурые. Большую часть времени они проводят на суше, где бурая окраска оказывает им хорошую услугу. О какой услуге идет речь?  
\*\*\*

23. По каким причинам жабам во время охоты достаются в основном ползающие насекомые, а лягушкам - и ползающие и летающие.  
\*\*\*

24. Объясните смысл выражения. Лягушки и жабы - хранители равновесия в природе.  
\*\*\*

25. В Воронежской области в посадках сосны однажды нашли 522 всхода дуба. Откуда они появились? Ведь плодоносящие деревья росли далеко, за не- сколько километров.  
\*\*\*

26. У взрослых клестов необычный клюв - с загнутыми перекрещенными конца- ми. Это отличное орудие для обработки шишек и добывания семян. Но у мо- лодых клестов клюв обычный, прямой. Как можно объяснить этот факт.  
\*\*\*

27. Клесты гнездятся и весной, и летом, и осенью. Зимнее гнездование случается в разных районах и в разные годы. С чем это может быть связано?  
\*\*\*

28. Это необыкновенное зрелище: важный, гордый, большой, красногрудый сне- гирь где - ни будь на ветке рябины, среди красных гроздей. А вокруг белый снег. Удивительно красиво! Правда самки у этих птиц не так ярки, как сам- цы: у них грудь не красная а серовато - бурая. Объясните почему?  
\*\*\*

29. Появляющиеся из яиц птенцы скворцов имеют огромные рты желтого цвета. Вот раскрыли птенцы свои рты желтого цвета - и будто яркие звезды за- жглись в темной глубине дупла. Объясните значение такой окраски ртов в жизни птенцов.  
\*\*\*

30. Когда люди перечисляют своих друзей - животных охраняющих здоровые ле- са, поля, сада, обычно называют птиц, лягушек и жаб, иногда хищных насе- комых, а вот о летучих мышах забывают. Справедливо ли это?  
\*\*\*

31. В садке лягушка захватывает подвешенную на нитке бумажку и не отличает ее от летящей мухи. Пчела может собирать мед в ячейку без dna и закупори- вать ее даже пустую. Если из гнезда гагары убрать все яйца, она продолжает насиживать пустое гнездо. О чем свидетельствуют эти факты?

## Человек 8 (9) класс

1. Чем грозит раннее окостенение костей черепа?  
\*\*\*
2. В отличие от предков, для современного человека, характерен подбородочный выступ. С чем связано его развитие?  
\*\*\*
3. Какие особенности строения позвоночника человека позволяют сравнивать его с пружиной?  
\*\*\*
4. Выдающийся русский анатом П. Ф. Лесгафт проделал интересный опыт. Он кормил 4 группы щенков разной пищей: молочной, мясной, смешанной и растительной. В костях кормили молоком или мясом, соотношение неорганических и органических веществ было 1:1. Значительно меньше неорганических веществ в костях при смешанном питании и особенно при питании растительной пищей, где это соотношение вырождалось 1:2. Объясните результаты опыта. Выкажите предположение о том, как это может отразиться на состоянии щенков.  
\*\*\*
5. Почему у щенков, содержащихся на растительной диете, кости более мягкие и слаборазвитые. Почему у них чаще наблюдаются искривления и переломы костей?  
\*\*\*
6. Исследуя труп человека с последствиями паралича, перенесенного в детстве, П. Ф. Лесгафт обнаружил, что толщина слоя плотного вещества бедренной кости парализованной ноги составляла 4мм., а здоровой - 7,5мм. Как можно объяснить этот факт?  
\*\*\*
7. Когда - то древние греки высекали на камне: « Хочешь быть здоровым - бегай. Хочешь быть красивым - бегай. Хочешь быть умным - бегай.» Согласны ли вы древними греками. Ответ обоснуйте.  
\*\*\*
8. Еще тысячу лет назад в Китае, Индии, Персии вносили здоровым людям в нос или царапину гной оспенного больного. Человек, зараженный оспой таким путем, переносил ее значительно легче. Объясните, почему?  
\*\*\*
9. Точный перевод с латинского языка иммунитета означает «освобождение от податей». Попробуйте объяснить смысл этого перевода.  
\*\*\*
10. Почему у спортсменов в спокойном состоянии число дыхательных движений 6-10 в минуту, против 16-18 у не спортсменов?  
\*\*\*
11. Объясните какое гигиеническое правило выразил В.Маковский в своем стихотворении. Нельзя человека закупорить в ящик, Жилище проветривай лучше и чаще.

12. Известно, как быстро загнивает мясо, которое хранится в теплом месте. Если в стакан с водой и размолотым мясом добавить немного соляной кислоты, то гниения не наблюдается. Объясните, почему?  
\*\*\*
13. Двух собак накормили мясом с добавкой холерных вибрионов. Одной из них перед дачей пищи промыли желудок. Она заразилась холерой и погибла, а другая собака осталась здоровой. Объясните результаты опыта.  
\*\*\*
14. Во время эпидемии холеры чаще заболевают те, у кого кислотность желудочного сока понижена. Почему?  
\*\*\*
15. Каким свойством обладает витамин С, если врачи рекомендуют потреблять большие его дозы в целях профилактики и лечения простудных заболеваний.  
\*\*\*
16. Разным группам морских свинок в течение месяца давали разные дозы витамина С. Через месяц их заразили дифтерией. Предположите, какими были результаты опыта. Ответ обоснуйте.  
\*\*\*
17. Человек может жить с одним легким, с одной почкой, без желудка, но почему он умрет, если удалить маленькие парашитовидные железки или надпочечники?  
\*\*\*
18. Почему железы внутренней секреции часто называют маленькими железками большого значения?  
\*\*\*
19. Чем свидетельствует тот удивительный факт, что мужской половой гормон человека имеет такое же строение, как и гормон в мужских соцветиях вербы?  
\*\*\*
20. Козе в четырехмесячном возрасте удалили шишковидную железу. Почему она на всю жизнь осталась козой - карликом?  
\*\*\*
21. В описаниях военных событий прошлого века указывалось, что солдаты перед боем обычно мылись, надевали чистое белье. Как вы думаете для чего они это делали?  
\*\*\*
22. Почему закаленный человек хорошо себя чувствует в различных условиях климата и погоды на севере и на юге, в морозы и в жару?  
\*\*\*
23. Хирург Наполеона высказал суждение: «Раны у победителей заживают быстрее, чем у побежденных». Дайте научное обоснование этому суждению.  
\*\*\*
24. Почему в опытах собаки без пищи жили 20-25 суток и теряли 50% массы, а лишние сна погибали через 10-12 суток, хотя масса их убавлялась на 5-13%?
25. Почему И.П.Павлов называл рецепторы своеобразными шупальцами мозга?