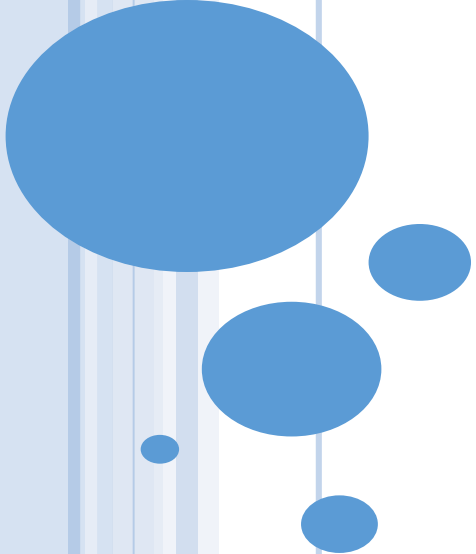




«Формирование УУД на уроках биологии средствами решения учебных задач»

Островская Е.И.,
зам.директора по УВР, учитель биологии
МБОУ «СОШ №6» г. Сафоново

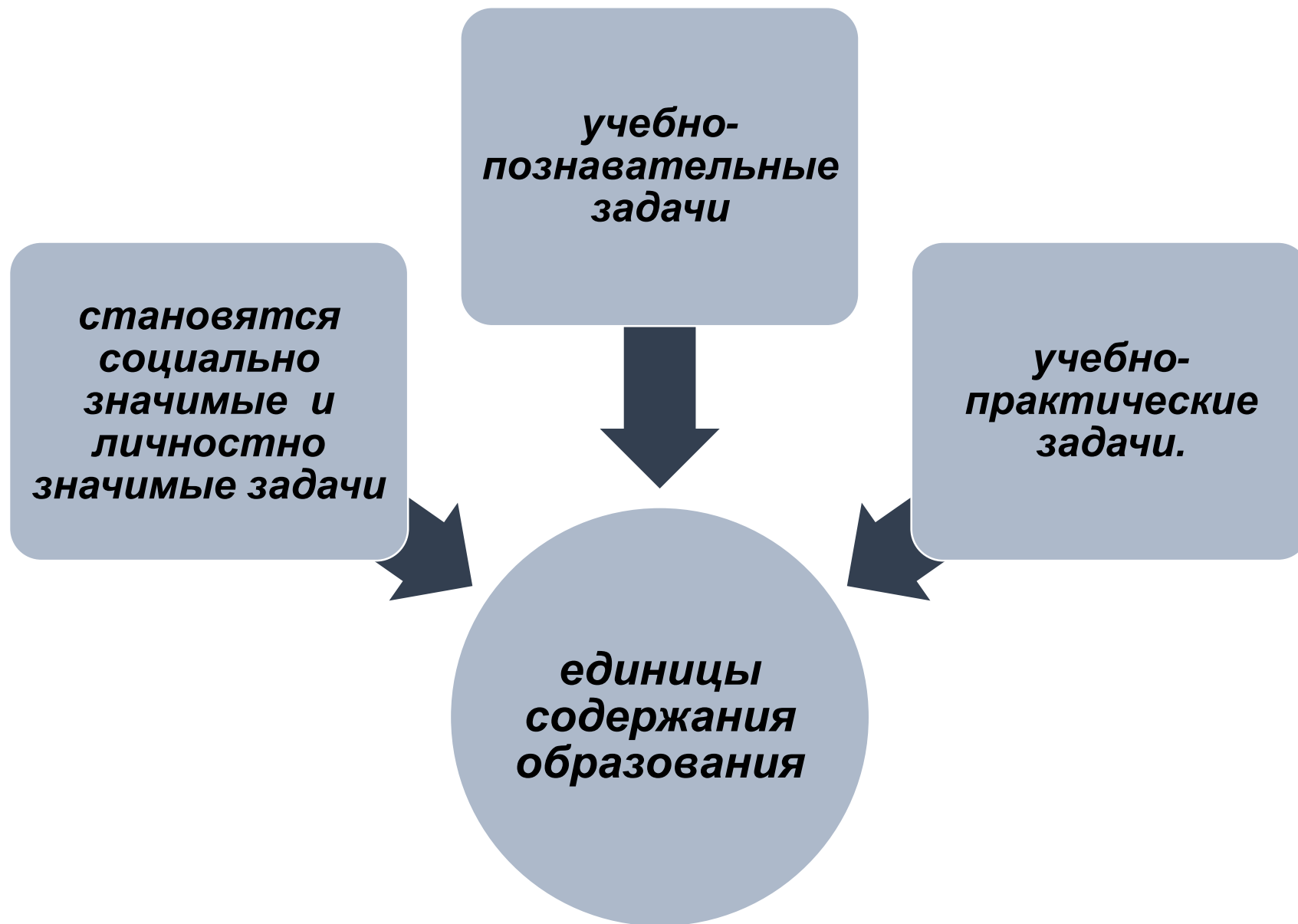
УУД (Универсальные учебные действия) – совокупность способов действия учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.



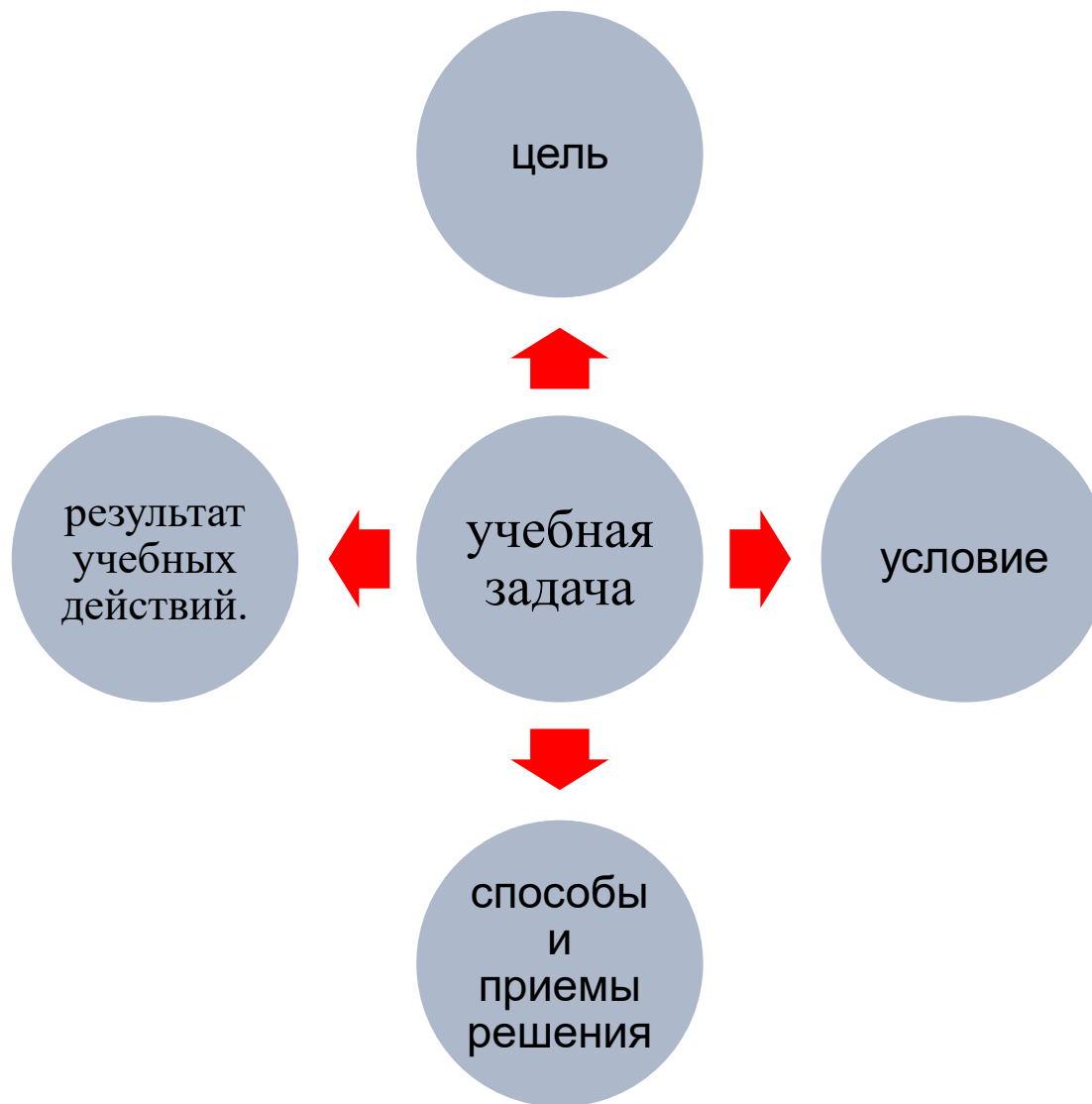
Основные *изменения содержания образования* проявляются:

- в усилении роли *процедурных знаний*, направленных на освоение методологии познания;
- во включении в содержание *оценочных знаний*, направленных на оценку окружающего мира, принятие общественных ценностных установок;
- в появлении *рефлексивных (личностных) знаний*, направленных на познание себя, развитие личностной мотивации, формирование собственных ценностей и критическую интерпретацию информации, оценок, мнений, суждений;
- в расширении *контекста* извлечения, применения, трансляции знаний (межпредметного и надпредметного).

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, основная образовательная программа сформирована на основе **учебно-познавательных и учебно-практических задач**, решение которых требует от учащихся применения универсальных учебных действий (УУД).

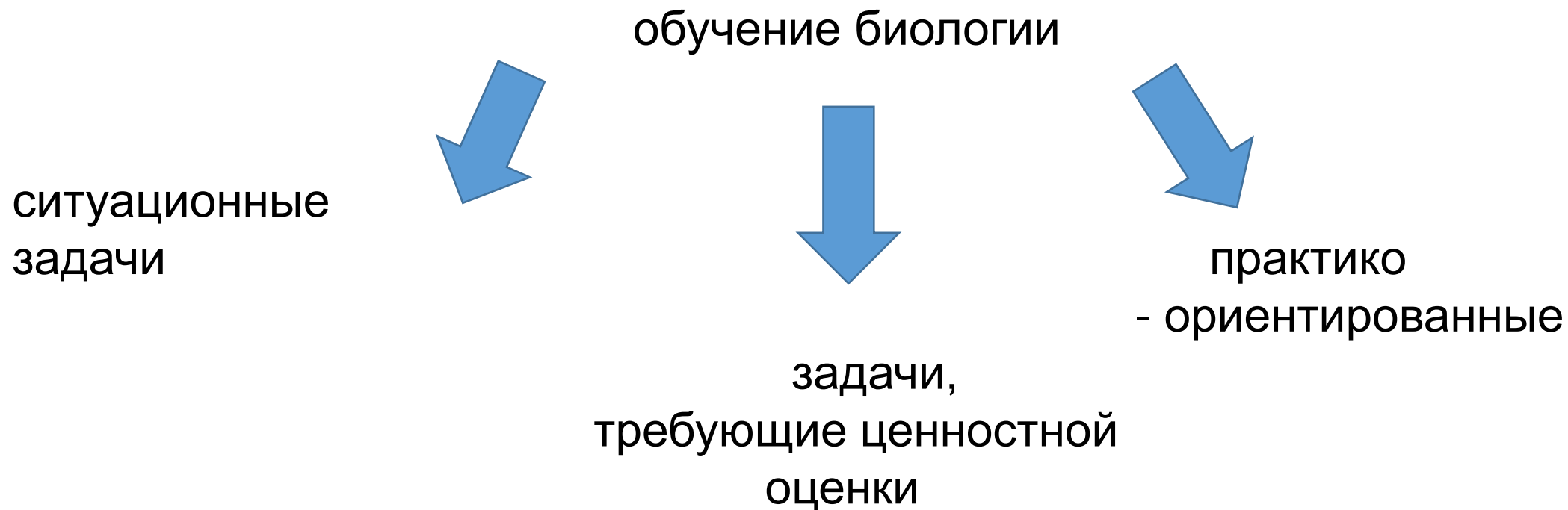


Учебная задача - специально созданная учебная ситуация незнания (неполного знания), вызывающая у субъекта потребность поиска новых способов действий, с привлечением имеющихся знаний.



Задачное построение содержания предмета биологии обусловливает **процесс усвоения содержания как процесс решения задач**, с одной стороны, требующий от учащихся **применения различных умений**; с другой стороны, – определяющий **условия развития универсальных учебных действий**.



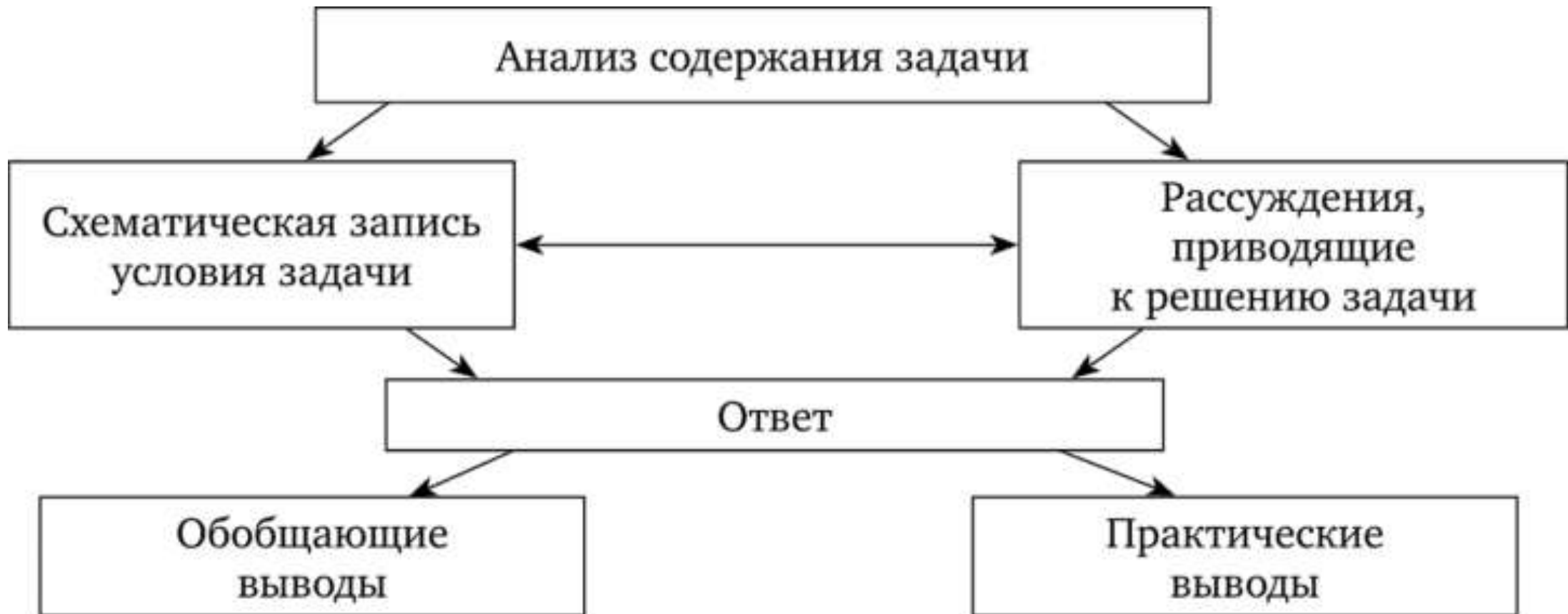


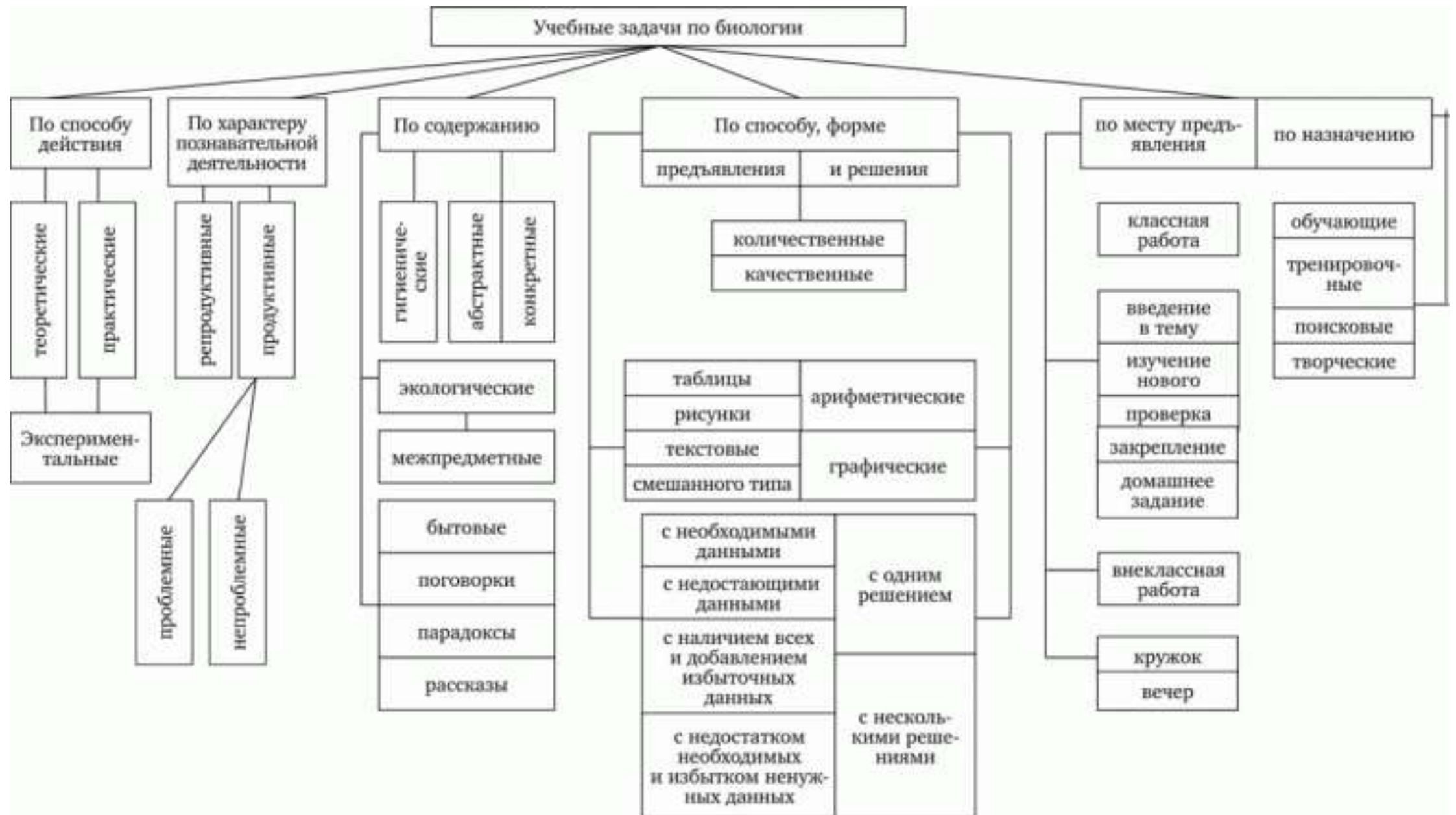
Задача задает содержание и форму деятельности, ее цель и способы.

Задача служит и способом управления этой деятельностью.

Деятельность по решению задач - это не только усвоение знаний по предмету, но и предмет усвоения учебных действий – познавательных, регулятивных, коммуникативных.

План деятельности по решению задачи





Классификация учебно-познавательных задач (по Е. Н. Демьянкову)

НЕКОТОРЫЕ ТИПЫ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В БИОЛОГИИ

Теоретические задачи предполагают доказательство, нахождение закономерностей рассматриваемых явлений на основе известных учащимся теоретических положений. Эти задачи требуют применения только умственных действий, их можно использовать на всех этапах усвоения учебного материала.

Примеры. *Каким образом бабочки, питающиеся нектаром цветков или совсем не питающиеся, оказываются часто серьезными вредителями сельскохозяйственных растений?*

Почему у растений, произрастающих в условиях с повышенной влажностью, появляются дыхательные корни?

На скошенном и выгоревшем на солнце поле жили зеленые и серые кузнечики. Птицы переловили всех зеленых кузнечиков. Объясните, почему уцелели серые кузнечики.

Практические задачи применяются, когда требуется пронаблюдать и на основе теоретических предпосылок провести практическое выполнение.

Рассмотрите под микроскопом препарат растительной ткани. Определите, какая это ткань. Укажите признаки, по которым вы определили вид ткани, укажите местоположение этой ткани в растении.

5 000 односемянных плодов березы весят примерно 1 г. На 1 га леса высевают 150 кг плодов березы. Подсчитайте число высеянных при этом плодов.

Рассмотрите скелет птицы (раздаточный набор), выделите отделы скелета, отметьте особенности, связанные с полетом.

Экспериментальные задачи требуют теоретических и практических действий при проведении эксперимента. Для их решения учащиеся должны проанализировать происходящее явление, выяснить данные, необходимые для решения задачи, и произвести нужные действия.

В опыте лист растения смазали вазелином. Несмотря на то что этот лист хорошо освещался солнцем, питательные вещества в нем не образовывались. Объясните результаты опыта.

Два ученика наблюдали за развитием личинок мух на кусочке мяса. Один из них предположил, что личинки мух питаются непосредственно мясом, а другой - что продуктами его гниения. Как вы думаете, кто из них прав.

Репродуктивные задачи требуют от учащихся воспроизведения имеющихся у них готовых знаний и используются чаще для закрепления материала.

Каким опытом можно доказать, что крахмал образуется только в зеленой части листа?

Объясните, почему кипячением воды или ее охлаждением нельзя полностью уничтожить все бактерии.

Наибольшее число видов земноводных обитает в тропиках с их ровной температурой и большой влажностью. В умеренных широтах их мало, а в Арктике и Антарктике совсем нет. Почему?

Задачи продуктивного характера предполагают перенос изученных закономерностей в новые условия, внесение других данных в структуру задачи и поиск новых знаний.

Объясните крылатое выражение: «Быть как рыба в воде».

Что происходит с замороженными яблоками после оттаивания?

В теплице для выращивания растений созданы оптимальные условия жизни. Объясните, будет ли в этом случае происходить борьба за существование.

Двое учащихся рассматривали коллекцию и обратили внимание на скорпиона. Один утверждал, что это представитель ракообразных, а другой — что скорпионы относятся к паукам. Кто из них прав? На рисунке паук, скорпион, а между ними рак.

К **познавательным задачам** по биологии относятся задачи **конкретные и абстрактные**. Они носят развивающий характер, расширяют кругозор учащихся и способствуют формированию мышления.

Абстрактные задачи рассматривают явления в несколько отвлеченном свете, поэтому требуют высокого уровня знаний, развитого мышления, воображения.

В озере Лох-Несс (Шотландия) местные жители увидели некое животное с длинной шеей, маленькой головой, плавниками, похожими на ласты. По словам очевидцев, Несси питалось рыбой и легко передвигалось в воде. Можно ли Несси отнести к пресмыкающимся-плезиозаврам? Возможно ли обнаружить плезиозавров в настоящее время? Предложите свою гипотезу.

Предположим, что вы съели бутерброд с ветчиной. В каких отделах пищеварительной системы и с помощью каких веществ будут перевариваться его составные части?

В знаменитом произведении английского писателя XVIII в. Д. Свифта «Путешествие Гулливера» мы встретили страну, населенную великанами, и страну, населенную лилипутами. Попробуйте обосновать, возможно ли существование в действительности таких стран.

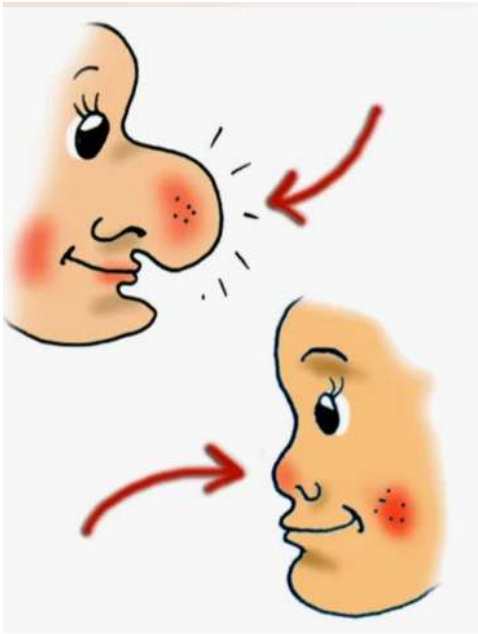
Задачи межпредметного содержания.

Этот подход основывается на представлении обучения не как отдельных дисциплин, а как объединённого процесса, в котором знания и умения решения задач переплетаются и взаимодействуют друг с другом.

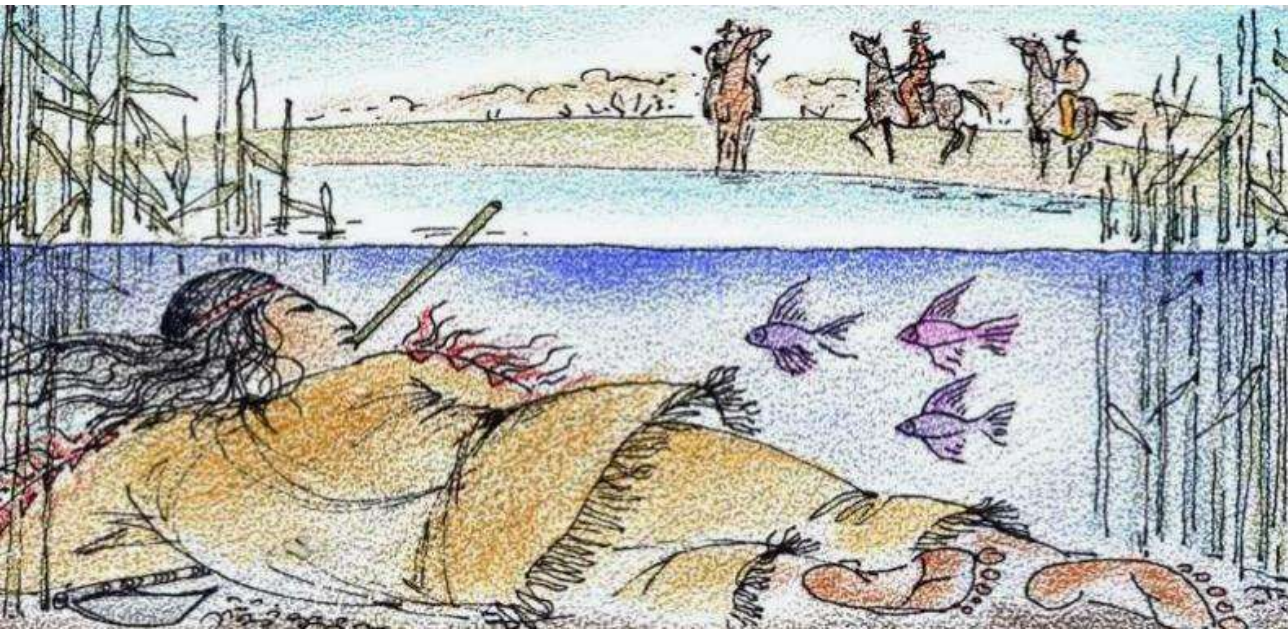
В рамках межпредметных связей ученики не только учатся решать задачи и выполнять задания в своих основных предметах, но и учатся использовать свои знания и умения в контексте других предметов и реальных жизненных ситуаций.

**Межпредметные связи - важный инструмент формирования
Функциональной грамотности обучающихся.**





В какое время года длинный нос полезнее короткого?



Из романов Ф. Купера мы знаем, что индейцы, прячась от врагов в водоемах, дышали при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь тогда, когда глубина погружения не превышает 1,5 м. С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?

Признаки наступившей весны – проталины, которые чаще всего образуются возле деревьев и старых пней. Подумайте и объясните, почему воронки в снегу, образуются вокруг стволов деревьев?



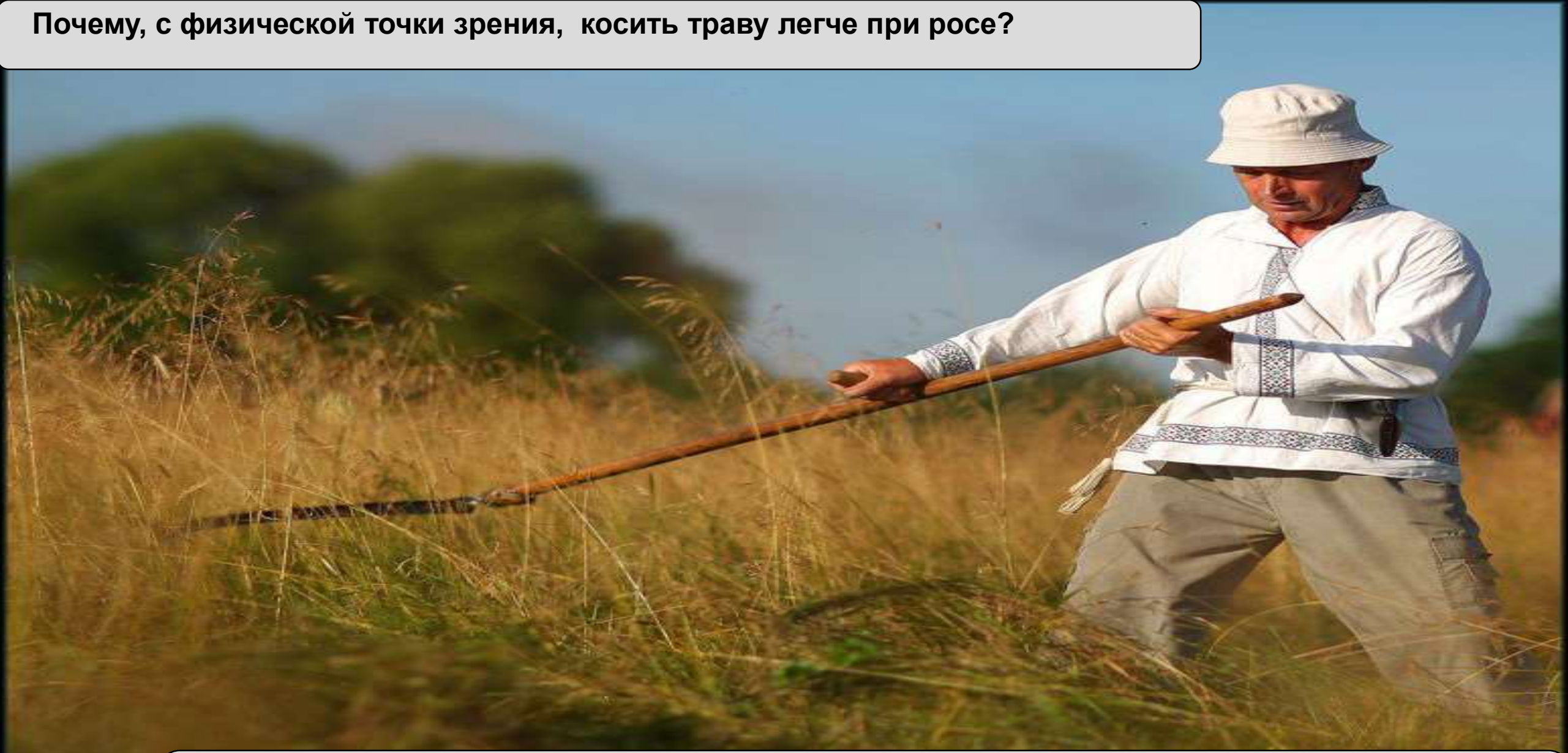
Днём стволы деревьев нагреваются и некоторое количество теплоты передаётся вниз. В результате почва согревается, снег вокруг стволов оттаивает.

Почему при холодной погоде многие животные спят, свернувшись в клубок?



У свернувшегося животного меньше поверхность тела, поэтому оно меньше охлаждается. Из-за меньшего контакта с холодным воздухом и меньшей конвекцией.

Почему, с физической точки зрения, косить траву легче при росе?



Роса увеличивает массу стебля, поэтому при ударе косой он в меньшей степени деформируется (изгибается) и его легче срезать. Кроме того, роса играет роль смазки, облегчающей движение косы.

Ласточки летают над самой землёй – будет дождь. Всем известна эта народная примета. А как её объяснить с точки зрения физики?



Ласточки летают там, где находятся насекомые, которыми они питаются. Перед дождём воздух насыщен влагой, которая, оседая на крыльях насекомых, утяжеляет их, поэтому насекомым трудно подняться вверх и они летают над землёй, там же вынуждены летать и ласточки.

Существуют люди, предрасположенные к укусам привлекающие к себе клещей, комаров и других насекомых. Такой человек во время вечерней прогулки будет привлекать большое множество комаров. Насекомые начинают его кусать, а жертва активно отмахивается, но тем самым привлекает комаров ещё больше. Чем объяснить предрасположенность к укусам некоторых людей, и почему активно защищаясь, такой человек все больше привлекает к себе насекомых?



Как известно все тела излучают энергию. Человек излучающий большое количество тепла, привлекает к себе множество паразитов. А при активной мышечной работе возрастает теплообразование и теплоизлучение.

Цветок сон-травы, как и цветки других ранневесенних растений, например медуницы, имеет окраску фиолетовых, лиловых тонов. Отцветут первоцветы, прогреет майское солнышко, появятся жёлтые лютики и одуванчики, оранжевые купальницы. Цвет цветов обеспечивает им жизнестойкость. Как жизнестойкость связана с цветом венчиков растений?



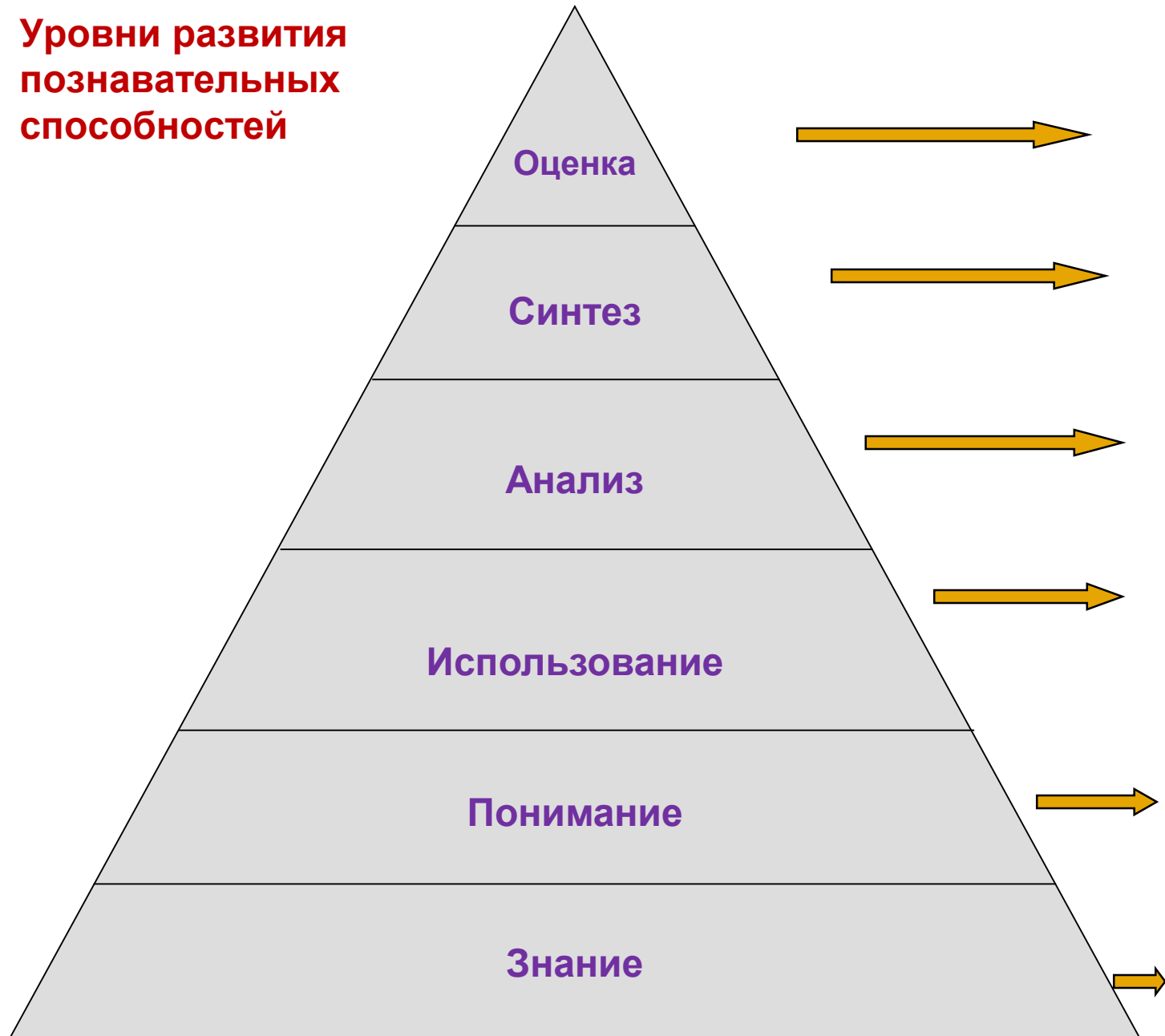
Сине-фиолетовая окраска ранневесенних цветов позволяет им поглощать больше энергии солнечного света. Лепестки сон-травы отражают те пучки света, которые несут меньше всего энергии, остальные же лучи они поглощают, чтобы «согреться» в холодные дни ранней весны. Напротив, более поздноцветущие растения, отражают лучи, на которые в спектре солнца приходится максимальная энергия – жёлтые лучи. Если их не отразить, можно «живьём свариться». Вот почему, например, лютик такого золотого цвета.

Алгоритмы конструирования учебных задач

Типы заданий для формирования познавательных УУД:

- ❖ Прочитать текст, описывающий опыт, эксперимент, реальный или мысленный, сформулировать главную мысль, сделать и объяснить вывод.
- ❖ Дописать предложения так, чтобы утверждения стали верными.
- ❖ Представить текстовую информацию в виде таблицы, графика, схемы.
- ❖ Классифицировать список понятий, группу рисунков, символов, указать критерии классификации.
- ❖ Перечислены характеристики процесса или объекта. О чем идет речь?
- ❖ Дан список слов, формул, символов, рисунков и т.д. Какое из них лишнее и почему? Объясни свой выбор.

**Уровни развития
познавательных
способностей**



Примеры заданий

представить аргументы, защитить точку зрения, доказать, спрогнозировать
создать, придумать дизайн, разработать, составить план
проанализировать, проверить, провести эксперимент, организовать, сравнить, выявить различия
применить, проиллюстрировать, решить
описать, объяснить, определить признаки, сформулировать по-другому
составить список, выделить, рассказать, показать, назвать

Алгоритмы конструирования учебных задач

Типы заданий для формирования регулятивных УУД:

- ❖ Составить план устного ответа на конкретный вопрос.
- ❖ Расставить предложения текста в нужном порядке так, чтобы получилось доказательство теоремы или рассказ.
- ❖ Построить систему понятий или интеллект-карту для решения какой либо проблемы.

Алгоритмы конструирования учебных задач

Типы заданий для формирования коммуникативных УУД:

- ❖ Дописать предложения так, чтобы утверждения стали верными.
- ❖ Расставить предложения текста в нужном порядке так, чтобы получилось доказательство теоремы или рассказ.
- ❖ Найти в тексте смысловые ошибки и письменно прокомментировать их.

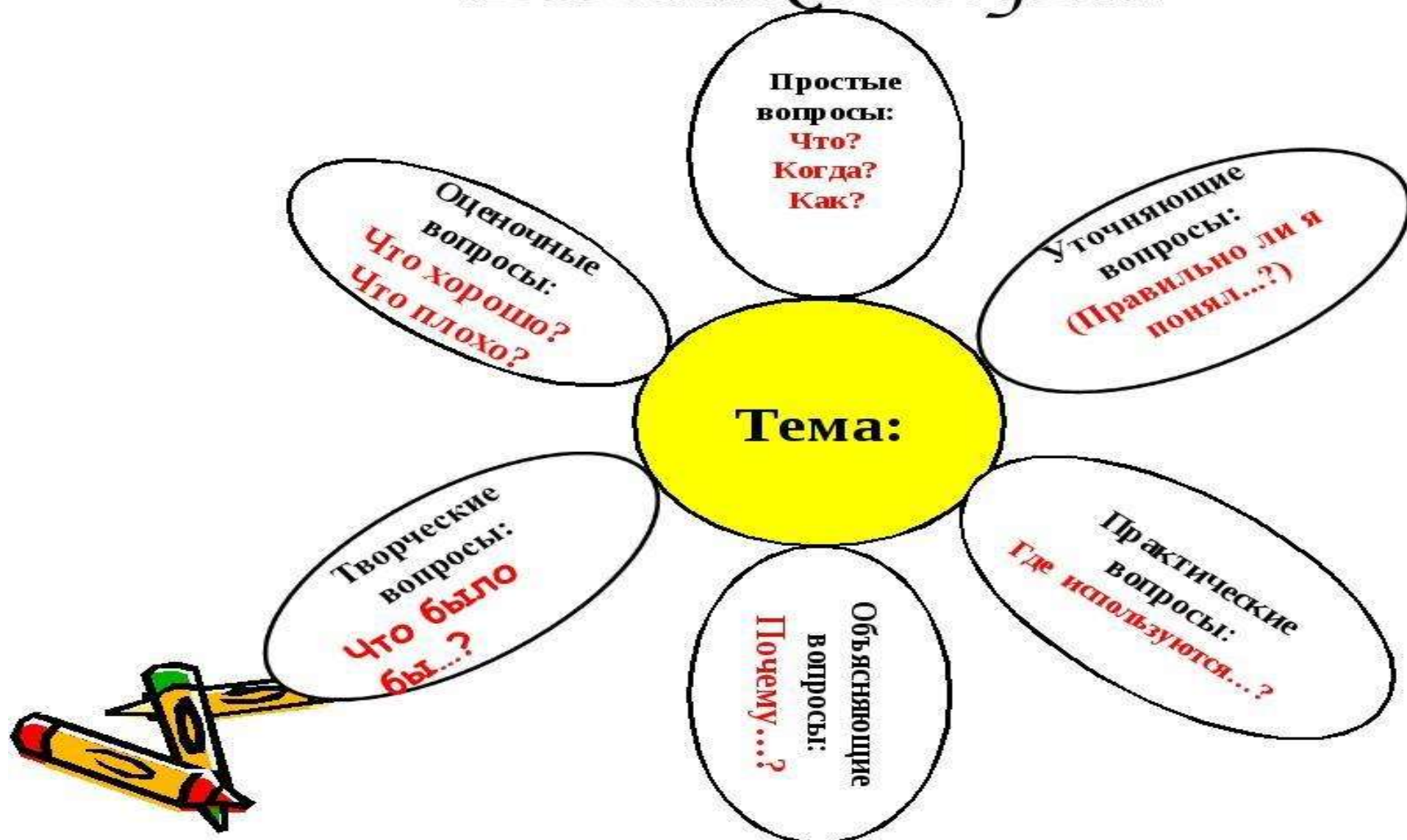
Кубик представляет собой объёмную фигуру, на сторонах которой написаны слова, являющиеся отправной точкой для ответа:

- Назови...
- Почему...
- Объясни...
- Предложи...
- Придумай...
- Поделись



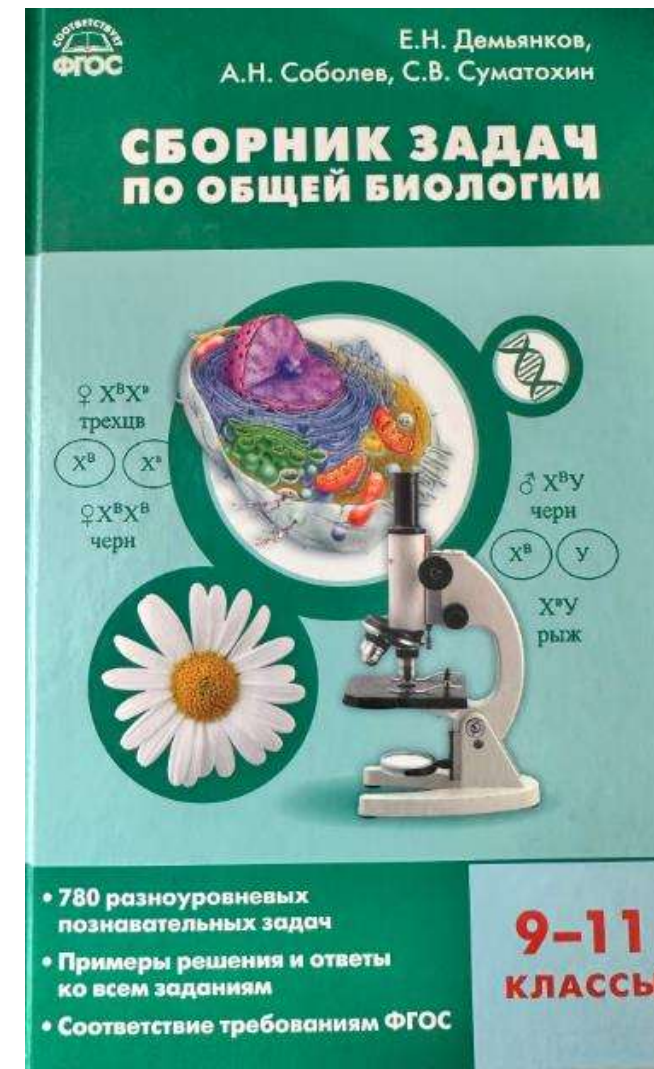
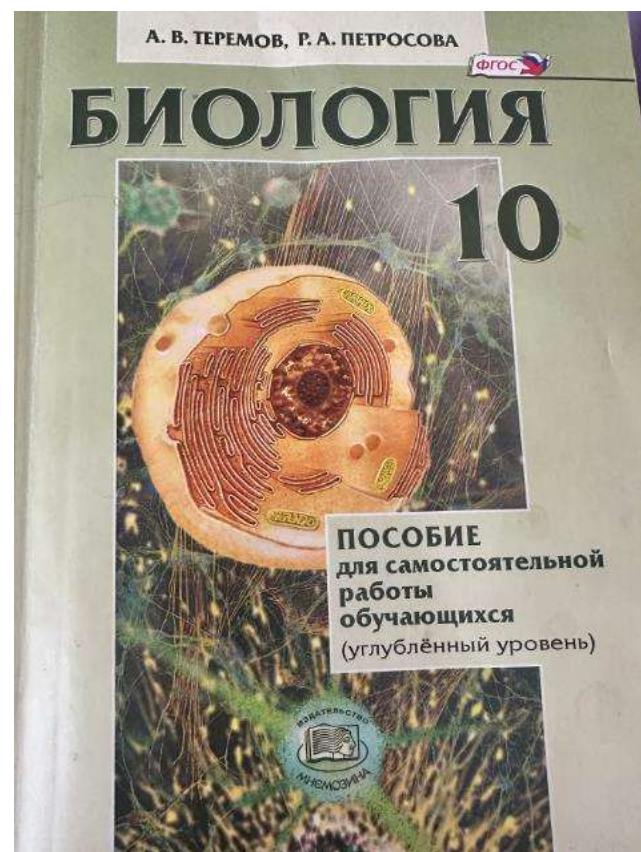
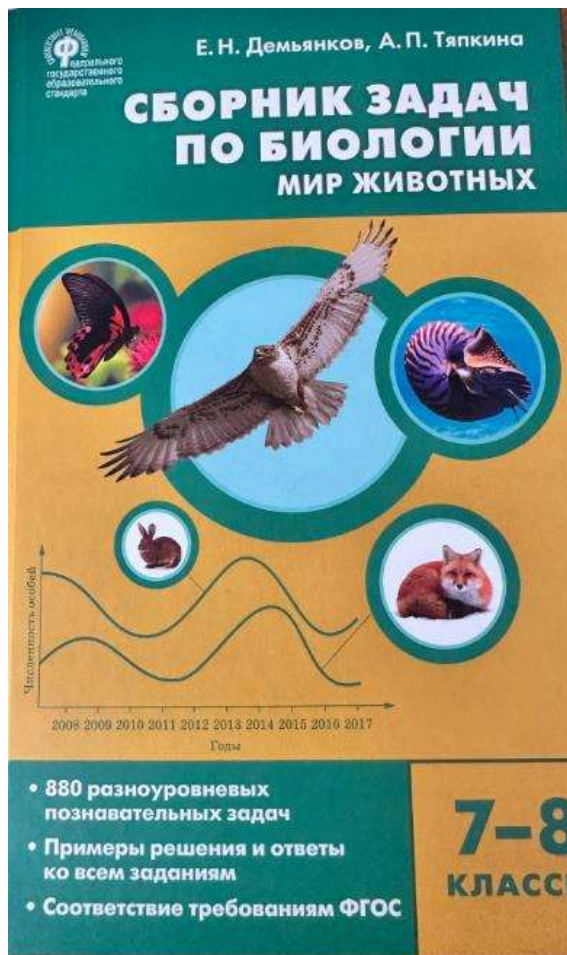
То есть, ребенку предлагают не готовое знание, а проблему. А он, используя свой опыт и познания, должен найти пути разрешения этой проблемы.

«Ромашка Блума»



План составления познавательных задач (по Е. Н. Демьянкову)







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!