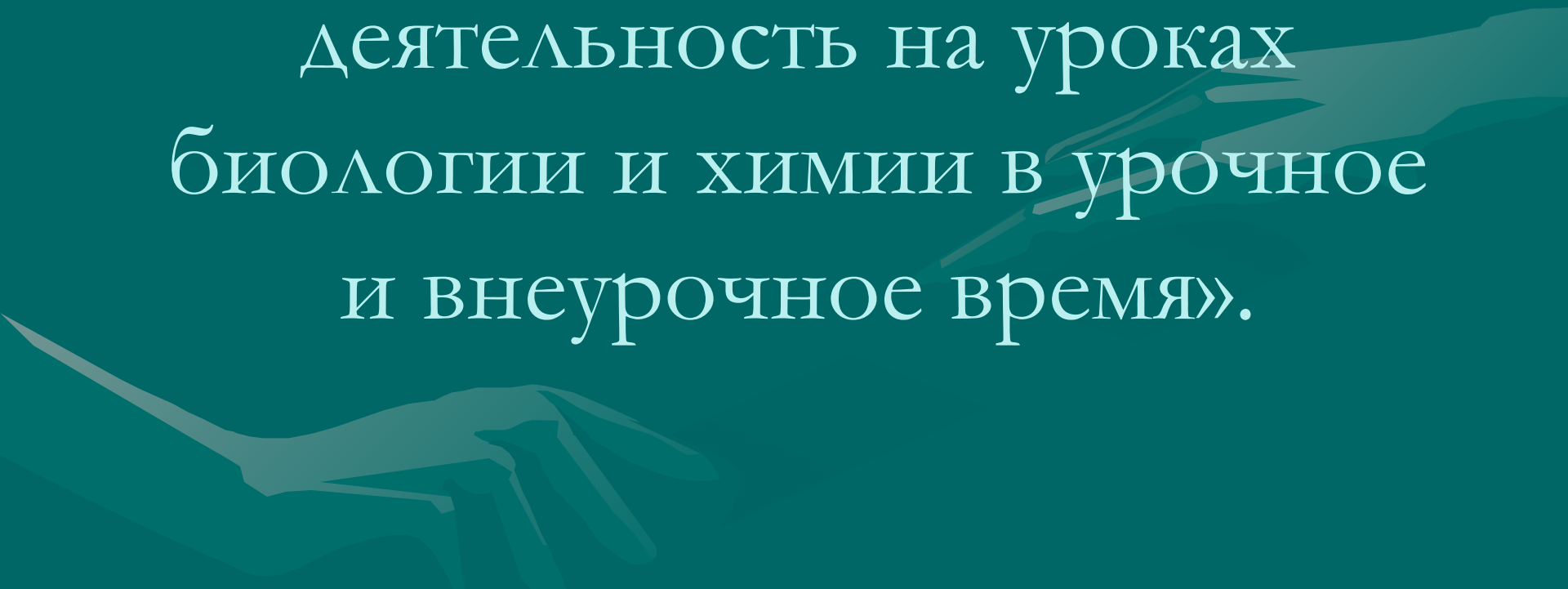


«Исследовательская  
деятельность на уроках  
биологии и химии в урочное  
и внеурочное время».

A stylized illustration of two hands, one larger and one smaller, holding a globe. The hands are rendered in a light teal color, matching the background. The globe is also in a light teal color and is positioned in the center of the hands. The background is a solid dark teal color.

# Исследовательская работа строится по плану:

- 1. Предварительный этап:** определение того, что необходимо знать об исследуемой проблеме. Определение цели исследования и путей её решения.
- 2. Исследовательский этап:** изучение состояния среды или предлагаемой проблемы на практике, проведение исследований, опросов, работа с дополнительной литературой. Затем – планирование эксперимента на основе теоретических знаний и практических умений и проведение эксперимента.
- 3. Заключительный этап.** Оформление работы, выступления учащихся, обсуждение.

# Примеры заданий

1. Определить по рисунку, к какому семейству относится данное растение или же по тесту учебника найдите ответ на такой-то вопрос.

Задание с помощью учебника и схемы заполните и вспомните , какие существуют формы бесполого размножения организмов.

Вид	Форма размножения
Инфузория –туфелька	
Гидрапресноводная	
Земляника лесная	
Гриб подосиновик	
Виноград	
Смородина	
Картофель	
Дождевой червь	
Кукушкин лен	

# Задание

Сравните схемы пищевой связи водоема и широколиственного леса , сделайте выводы. Учащиеся начинают по памяти выполнять задания: сформулируйте закон, дайте определение термина, опишите пищевую связь, найдите отличительные особенности нескольких процессов.

# На экскурсиях учащиеся учатся:

1. Наблюдать
2. Работать и выполнять предложенные учителем задания в группах .
3. Оформлять результаты наблюдений
4. Как составлять отчет по экскурсии
5. Формулировать вывод в конце работы

*Задание: Попробуйте получить краску из лишайников.*

**Найдите разные виды лишайников (они встречаются чаще всего на стенах старых домов, на камнях). Чтобы получить краску используйте план исследования.**

1. Отделите его от субстрата и измельчите.
2. Измельченный лишайник положите в колбу с раствором пищевой соды.
3. Понаблюдайте некоторое время (3-5 мин.) и вы увидите, что раствор приобретает различную окраску.
4. Профильтруйте его и попробуйте окрасить бумагу или ткань.
5. Результаты запишите и оформите данную работу.

Структура исследовательской  
деятельности Савенковым А. И.  
определяется следующим образом:

Поисковая активность —> анализ —> оценка  
—> прогнозирование развития ситуации  
—> действия —> поисковая активность.



# Теоретические экспресс- исследования

## Кровь. Смертельное лекарство

Первые водные растворы лекарств, которые врачи вводили больным прямо в кровь, приводили к смерти пациентов. Лекарства были в нормальной лечебной дозе, растворы были стерильными.

Почему же наступала смерть?

## Справка

Изотонические растворы — это растворы, концентрация веществ в которых одинакова. Если такие растворы разделены полупроницаемой мембраной (стенкой кровяных клеток), то диффузия жидкости не происходит, растворы находятся в равновесии. Концентрация солей в крови у млекопитающих составляет около 0,9 процентов. От их содержания в крови и зависит осмотическое давление. Осмотическое давление крови находится на постоянном уровне и составляет 7,3 атмосфер.

# При выполнении практических и лабораторных работ учащиеся

учатся:

1. Ставить цель работы
2. Наблюдать, проводить эксперимент, и описывать опыты
3. Сравнивать природные объекты
4. Самое главное ученик должен правильно учиться формулировать вывод по итогам работы.

# ВЫВОДЫ:

1. *Исследовательская работа* учащихся способствует высокой творческой активности, развитию самостоятельности мышления при условии овладения учащимися алгоритмом исследовательской работы.
2. *Развитию интереса* к исследованиям, экспериментальной работе способствует использование на уроках и во внеурочной деятельности разнообразных опытов и практических работ, предлагаемых в литературных источниках коллегами – преподавателями биологии.
3. *Исследовательская работа* необходима для приобретения новых знаний и навыков, в том числе навыков постановки и проведения эксперимента, фиксируемых наблюдений, обработки полученного материала, публичных выступлений и участия в конкурсах и олимпиадах.

**4. Навыки, приобретенные** учащимися при выполнении исследовательских работ, окажутся необходимыми им при проведении самостоятельных научно – исследовательских работ в старших классах и в ВУЗах.

**5. Исследовательская деятельность** дает ученику не только практические умения и навыки, необходимые в выборе профессии, но и помогает овладевать методами получения новых знаний. Вырабатывает необходимость для каждого человека зрелого возраста уже уметь осваивать принципиально новые специальности, потому что по современным оценкам 80% тех, кто сегодня заканчивает институты, должны будут еще дважды за свою жизнь переучиваться и менять профессию .