

Апробация методик зоологических исследований, на примере МОЛЛЮСКОВ.

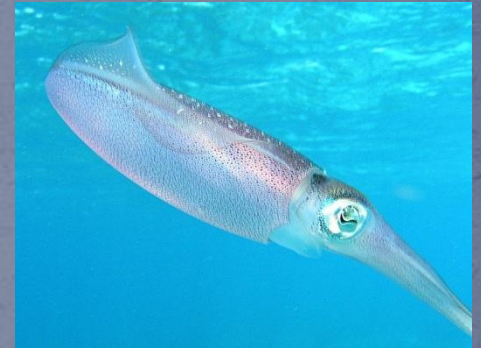


Автор: Казаков Денис,
ученик 11 класса МБОУ СОШ
№ 5 г. Тайшета

Научный руководитель:
Биктимирова Наталья
Ивановна, учитель биологии
МБОУ СОШ № 5 г. Тайшета

Цели работы:

- Систематизировать собранную теоретическую информацию о моллюсках.
- Изучить особенности содержания моллюсков в неволе, на примере ахатин.
- Исследовать строение раковины моллюска, на примере мидии Грэй.
- Определить систематическое положение некоторых местных представителей Типа Моллюски.
- Создать каталог коллекции раковин моллюсков, собранной автором работы.



Методы работы:

- Работа с литературой о Моллюсках.
- Мониторинг жизнедеятельности представителей Типа Моллюски, на примере ахатин.
- «Фотоохота».
- Работа с микроскопом и изготовление микропрепаратов.
- Определение химического состава и проведение качественных химических реакций.



Введение

Класс Брюхоногие ← Тип Моллюски (около 140000 видов) → Класс Головоногие



текстильный конус



виноградная улитка



тридакна



каракатица

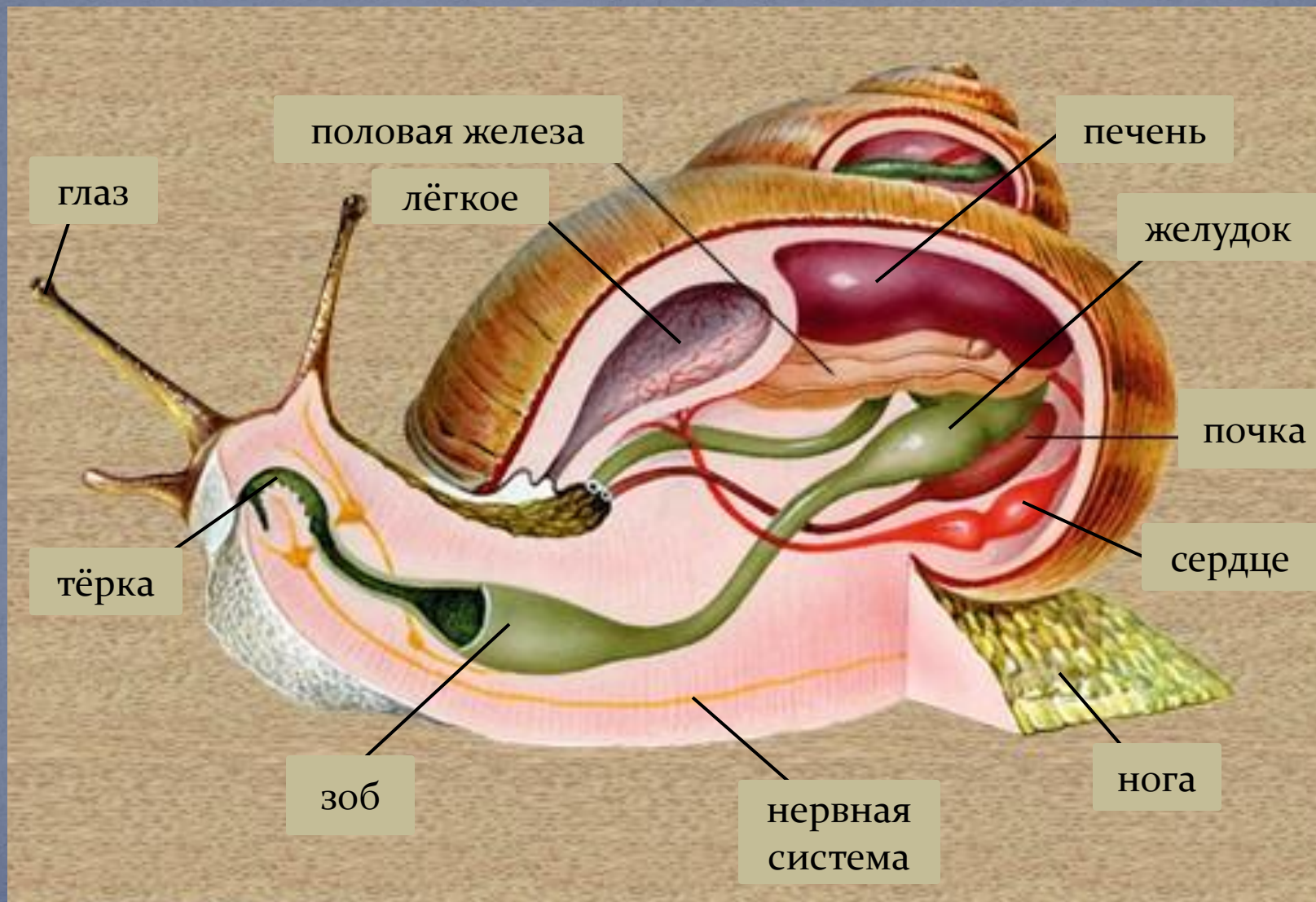


наутилус



Класс
Двустворчатые

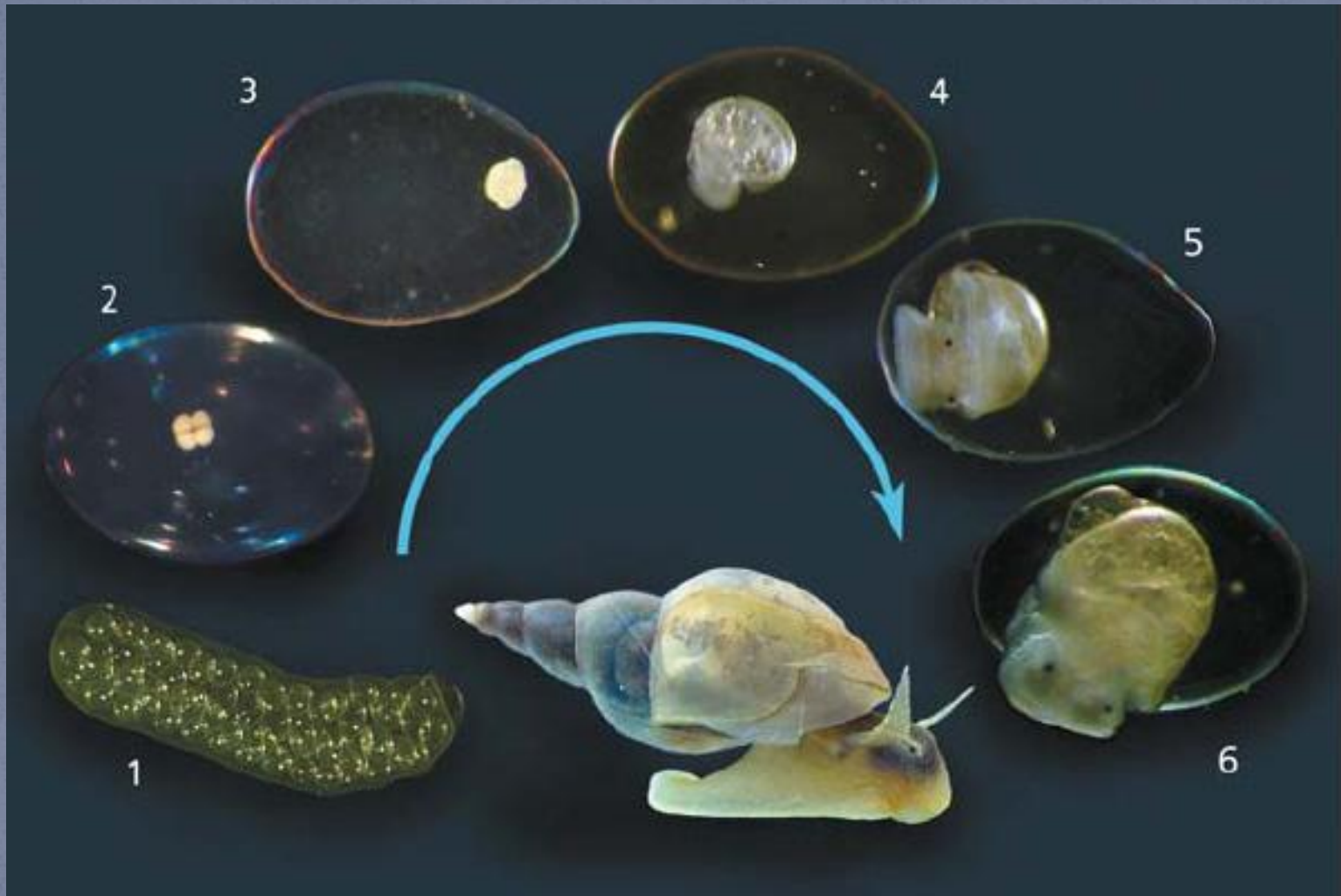
Внутреннее строение моллюска



Питание моллюсков



Онтогенез и филогенез моллюсков



Жизненный цикл большого прудовика. Взрослое животное откладывает кокон с оплодотворёнными яйцами (1). Внутри яйца зародыш проходит те же стадии развития, что и свободноплавающие личинки моллюсков: дробление (2), образование трохофоры (3), затем – велигера (4), он претерпевает метаморфоз и оседает внутри яйца (5), после чего молодая улитка выходит наружу (6).



Участок яйца ахатины под микроскопом; увеличение в 200 раз (фотография сделана автором работы)



Ископаемый экземпляр – предок современных моллюсков

Трофические связи моллюсков



рыбы



млекопитающие



земноводные



пресмыкающиеся



птицы

Чёрное море
Анапская бухта
август 2008, июль 2009 год

«Места сбора раковин»

Люцинида тигровая



Шапка епископская



Лямбис хирагра



Японское море
Уссурийский залив
март 2011 год



Мидия съедобная



Мактра сахалинская



Арка вздутая



Коллекция раковин моллюсков, собранная автором работы



Объекты определения систематического положения



Малые прудовики



Обыкновенная
европейская беззубка

Исследование особенностей строения раковины моллюска, на примере мидии Грэя



Раковина мидии Грэя



периостракум



остракум

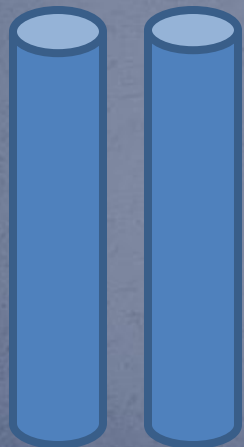
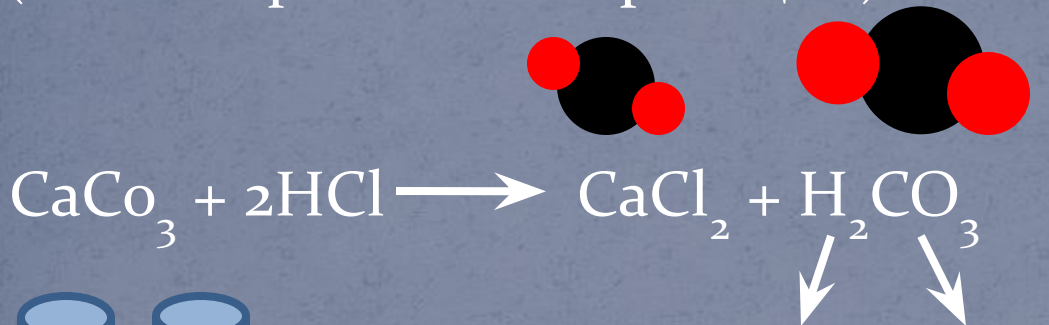


гипостракум

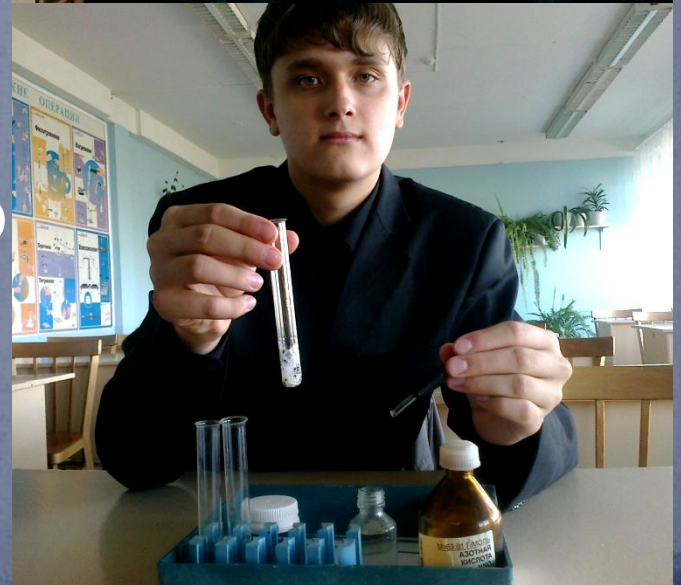
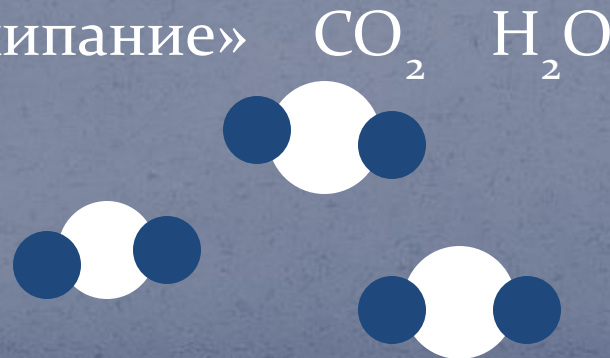
Различные слои раковины под микроскопом; увеличение в 200 раз

Анализ химического состава раковины мидии Грэй

Белок + HNO_3 (конц.) $\xrightarrow{t^\circ \text{C}}$
Жёлтое окрашивание
(Ксантопротеиновая реакция)



«вскипание»



Межвидовые взаимоотношения МОЛЛЮСКОВ



Организмы:
красноротый мурекс и паразитические черви
Тип и вид взаимоотношений:
антибиоз, паразитизм



Организмы:
гигантская устрица и «морской жёлудь»
Тип и вид взаимоотношений:
симбиоз, комменсализм



Организмы: *конус sp и морские черви*
Тип и вид взаимоотношений:
антибиоз, хищничество

Создание искусственной среды обитания для ахатин

Устройство террариума



кормление
улитки



купание улитки

Исследование свойств слизи ахатины

28 февраля

1

2

2 марта

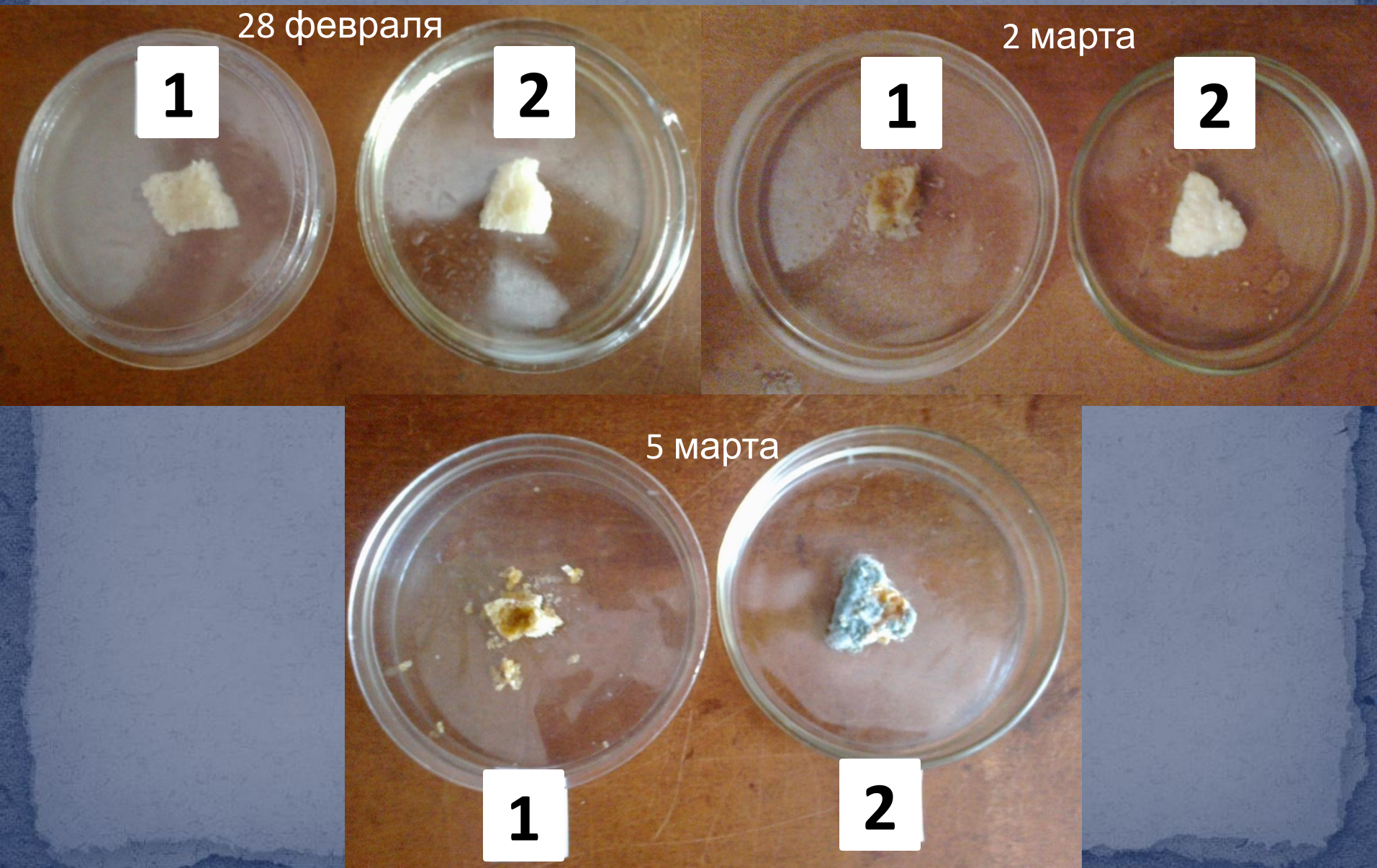
1

2

5 марта

1

2



Заключение

Методики, использованные для изучения моллюсков

- *Визуальное наблюдение*
- *Ручной сбор*
- *Метод этикетирования*
- *Изготовление коллекций*
- *Гербаризация*
- *Химический анализ*
- *Микроскопические исследования (работа с микроскопом, изготовление микропрепаратов и микрофотографий)*
- *Постановка эксперимента*
- *Определение систематического положения*
- *Мониторинг*
- *Препарирование при разделении слоёв раковины*



**Спасибо за
внимание!**