

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ, НАУКИ ТА МОЛОДІЖНОЇ ПОЛІТИКИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНИЙ
ЦЕНТР УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання науково-методичної ради Івано-Франківського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти
від 31.08.2018 року № 5

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ департаменту освіти, науки та молодіжної політики Івано-Франківської облдержадміністрації
від 24.04.2019 року № 285

Навчальна програма з позашкільної освіти
еколого-натуралістичного напрямку
«Юний акваріуміст»
1 рік навчання
(144 год.)

Автор:

Маліборська Людмила Павлівна – завідувач організаційно-масового відділу Івано-Франківського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді.

Рецензенти:

Волчовська-Козак О. Є. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника».

Бадай В. Я. – методист Івано-Франківської міської дитячої екологічної станції Івано-Франківської міської ради.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка «Юний акваріуміст» передбачає навчання дітей у групах основного рівня і розрахована на один рік навчання (144 год. на рік, 4 год. на тиждень).

Акваріум – це об’єкт, який дозволяє всебічно вивчати живі організми, їх розвиток, взаємовідносини та зв’язок із середовищем існування. Водночас, біологічний комплекс сучасного акваріуму – це складна екосистема, що дає можливість знайомити вихованців з кругообігом речовин в природі, допомагає поглибити знання з ботаніки і зоології, сприяє формуванню естетичних почуттів та екологічного мислення.

Акваріум може бути прикрасою інтер’єру навчального закладу, куточка живої природи, об’єктом для проведення цікавих спостережень та досліджень.

Захоплення акваріумістикою позитивно впливає на дітей, робота по догляду за акваріумом навчає їх відповідальності, розвиває інтерес і допомагає досягати поставлених цілей.

У наш час сучасні технології досягли такого рівня, коли обслуговування догляд за акваріумом є не дуже складним.

Заняття в гуртку акваріумістики дає можливість дітям ознайомитися з особливостями гідробіонтів, оволодіти практичними навичками створення та утримання акваріумів різних типів.

Навчальна програма «Юний акваріуміст» спрямована на реалізацію в гуртках, творчих об’єднаннях закладів позашкільної освіти. Програма розрахована на вихованців віком 12-15 років. Навчання у гуртку не потребує спеціальної підготовки та знань. Навчальний матеріал програми адаптований до занять з вихованцями різного рівня підготовленості. У гурток приймаються діти, які проявляють інтерес до підводного царства.

Мета програми полягає у формуванні базових компетентностей у процесі занять акваріумістикою.

Основні завдання передбачають формування таких компетентностей:

пізнавальної: розширення та поглиблення знань з акваріумістики, ознайомлення з біологічними особливостями акваріумних рослин і тварин та особливостями їх поведінки, ознайомлення з основами дослідницької діяльності;

практичної: формування умінь догляду за акваріумом та створення акваріумних композицій, умінь самостійно облаштувати акваріум, використання набутих знань у повсякденному житті та побуті;

творчої: формування творчих здібностей, розвиток спостережливості, уваги, формування досвіду практичної та дослідницької діяльності;

соціальної компетенції: розуміння принципів сталого розвитку, уміння застосовувати їх на практиці; потреби у професійному самовизначенні, самоосвіти, саморозвитку, формування екологічної культури і мотивації на здоровий спосіб життя, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери: працелюбства, наполегливості, самостійності, відповідальності поваги до людей.

Залежно від змісту педагог може застосовувати різні методи занять: аудіальні (бесіди, пояснення, розповідь тощо), візуальні (з використанням таблиць, демонстрування дослідів, робота з літературою тощо), полімодальні (демонстрування відеофільмів, проведення дослідів тощо). Передбачено широке використання активних та інтерактивних форм проведення занять (ділові ігри, складання проектів тощо) в поєднанні з практичними роботами. Крім того заняття можуть бути проведені у формі екскурсій на виставку акваріумних риб і рослин, акваріумних магазинів тощо. Особливу увагу слід приділити проведенню спостережень та практичних робіт.

Значна частина навчального часу приділяється практичним заняттям, обладнанню кутка живої природи. Практичні роботи проводяться систематично незалежно від вивчення тієї чи іншої теми.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, участь у обласному турнірі «Цікава акваріумістика» змаганнях, захист дослідницького проекту.

Керівник гуртка в установленому порядку може вносити зміни до розподілу навчального часу на вивчення окремих тем програми, враховуючи рівень підготовки, вік, інтереси вихованців, стан матеріально-технічної бази закладу, в якому працюють гуртки.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу, теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	2	2	4
2	Типи акваріумів, їх характеристика	4	4	8
3	Вода та її властивості	2	6	8
4	Акваріумне обладнання	4	4	8
5	Утримання акваріуму	6	10	16
6	Акваріумні рослини	6	8	14
7	Риби в акваріумі	10	16	26
8	Корми для акваріумних риб.	2	2	4
9	Захворювання риб і лікування хворих риб	2	2	4
10	Облаштування акваріуму	6	18	24

11	Проведення спостережень та дослідницьких робіт	4	12	16
12	Підготовка до участі у обласному турнірі «Цікава акваріумістика»	2	8	10
13	Підсумкове заняття	2		2
	Разом:	52	92	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (4 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи, метою, завданнями гуртка. Інструктаж з техніки безпеки та охорони життєдіяльності при перебуванні в кабінеті акваріумістики.

Практична частина. Екскурсія у куточок живої природи.

2. Типи акваріумів, їх характеристика (8 год.)

Теоретична частина. Акваріум як середовище для утримання та розмноження водних організмів. Вибір акваріуму. Типи акваріумів: нерестовий, декоративний тощо. Класифікація акваріумів за типом води (прісна або солоня), температурним режимом (тропічний, холодний тощо.)

Практична частина. Догляд за акваріумом.

3. Вода та її властивості (8 год.)

Теоретична частина. Вода та її властивості. рН води; вимірювання рН. Жорсткість води: методи вимірювання. Температурний та кисневий режим акваріуму.

Практична частина. Способи приготування води для акваріуму. Заповнення акваріуму водою.

4. Акваріумне обладнання (8 год.)

Теоретична частина. Освітлення акваріумів: природне, штучне і змішане. Оптимальна температура води для акваріумних риб і рослин. Підігрів акваріуму. Нагрівачі різних типів: лампи розжарювання, стержньові нагрівники з вбудованими нагрівними елементами і терморегуляторами. Фільтри різних типів: внутрішні, зовнішні, донні тощо.

Практична частина. Установка обладнання в акваріумі.

5. Утримання акваріуму (16 год.)

Теоретична частина. Встановлення біологічної рівноваги в акваріумі. Періодичність догляду за акваріумом: щоденний та щотижневий (оцінка параметрів акваріумної води, чистка фільтру, стінок акваріуму, підміна води, ґрунту тощо). Генеральне прибирання акваріуму.

Практична частина. Правила ремонту акваріуму і послідовність проведення робіт при цьому. Догляд за акваріумом: підміна води в акваріумі, чистка фільтру, очищення внутрішньої стінки акваріуму за допомогою шкребка тощо. Чистка ґрунту в акваріумі.

6. Акваріумні рослини (14 год.)

Теоретична частина. Акваріумне рослинництво – невід’ємна частина акваріумістики. Рослини як субстрат для нересту риб. Правильний підбір і посадка рослин. Рослини, що плавають на поверхні води (річчя, ряска, сальвінія тощо), їх розповсюдження та особливості будови. Рослини, що вкорінені в ґрунті акваріуму (апоногетон, валіснерія, кріптокорина, ехінодоруси тощо), їх розповсюдження та особливості будови. Квіткові рослини в акваріумі. Фільтрація води та її значення для росту рослин.

Практична частина. Визначення та вивчення водяних рослин. Відбір рослин для посадки в акваріум. Висаджування акваріумних рослин та догляд за ними. Посадка водяних рослин в акваріум.

Екскурсія до магазину «Природа».

7. Риби в акваріумі (26 год.)

Теоретична частина. Риби – типові водяні тварини. Пристосування риб до життя у водному середовищі. Сумісність деяких видів риб в акваріумі. Риби місцевих водойм придатні для утримання в акваріумі. Акваріумні риб, рекомендовані для початківців (гуппі, мечоносці, пецилії, данію, барбуси, гурами, крапчастий сомик тощо). Транспортування риб. Запуск риб в акваріум. Акваріумні риби з різних зоогеографічних зон. Акваріумні риби, що походять з Південної Азії (данію, барбуси, гурами, ляліуси, лабео, макропод, півники, скляні соми, кардинали). Акваріумні риби, що походять з Австралії (райдужні рибки, іріатерина, пісоцератодус). Акваріумні риби, що походять з Африки (риба – метелик, риба – папуга, хроміс – красень, афісеміон, протоптер). Акваріумні риби, що походять з Північної Америки (пецилії, мечоносці, ктенотоки, молінезії, цихлазоми, акари). Акваріумні риби, що походять з Південної Америки (скалярії, дискуси, анастомус, тернеція, тетри, неони, риба – листок, гуппі, сомики: золотистий сомик,

крапчастий сомик). Акваріумні риби, солонуватих вод (мулистий стрибун, сіамський тигровий окунь, золотистий бичок).

Практична частина. Вивчення різних видів акваріумних риб. Спостереження за окрасом, розмноженням, поведінкою риб. Вивчення реакції риб на різну освітленість в акваріумі. Догляд за акваріумними рибами.

Екскурсія на виставку акваріумних риб.

8. Корми для акваріумних риб (4 год.)

Теоретична частина. Основні вимоги до корму риб в акваріумі. Зміна корму у зв'язку із віком риб. Личинки комарів: мотиль, коретра. Кільчаті черви: трубочник, дощові черви. Нематоди. Коловертки. Ловля, зберігання і розведення живих кормів. Сухий корм. Додаткові корми. Вітаміни.

Практична частина. Годування риб різними кормами. Збір і зберігання дощових червей. Спостереження за впливом різних кормів і вітамінів на ріст та розвиток рибок.

9. Захворювання і лікування акваріумних риб (4 год.)

Теоретична частина. Захворювання риб, викликані неправильним їх годуванням: ожиріння внутрішніх органів, отруєння. Незаразні хвороби: механічні ушкодження, кисневе голодування, простуда. Інфекційні хвороби риб, котрі можуть викликати віруси, бактерії, грибки.

Практична частина. Виявлення хворих риб. Зовнішній огляд риб.

10. Облаштування акваріуму (24 год.)

Теоретична частина. Декоративні акваріуми – для дому, куточка живої природи в закладах загальної середньої та позашкільної освіти. Типи акваріумів: акваріум – картина, акваріум – колона, кутовий акваріум, кубічний акваріум, акваріум – басейн. Створення композицій і терас в акваріумі. Аквадизайн – художнє проектування акваріумів та їх предметного середовища. Зовнішній і внутрішній дизайн акваріуму. Аранжування акваріумів – один з видів мистецтва.

Практична частина. Створення окремої декоративної дизайнерської композиції в акваріумі.

11. Проведення спостережень та дослідницьких робіт (16 год.)

Теоретична частина. Методика дослідницької роботи. Тематика дослідів та спостережень.

Практична частина. Закладання та проведення дослідів відповідно до тематики дослідницької роботи.

12. Підготовка до участі у обласному турнірі «Цікава акваріумістика» (10 год.)

Теоретична частина. рослинний та тваринний світ акваріуму.

Практична частина: самостійне облаштування акваріуму та його презентація з урахуванням: оригінальність композиційного рішення, врахування доцільності поєднання різних груп вищих водних рослин, видовий склад та кількість акваріумних риб у створеній композиції, аргументація даного облаштування акваріуму.

13. Підсумкове заняття (2 год.)

Підведення підсумків роботи за рік. Виставка робіт.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати і розуміти:

- типи акваріумів, фільтрів, правила техніки безпеки при проведенні практичних робіт;
- принципи аранжування декоративного акваріуму;
- основні види акваріумних рослин та риб;
- корми для акваріумних риб і правила годування риб в акваріумі.

Вихованці мають уміти і застосовувати:

- визначати види акваріумних риб та рослин;
- доглядати за акваріумними рослинами та тваринами;
- знати основні вимоги до годівлі риб, види живих та сухих кормів;
- робити аранжування декоративного акваріуму з використанням рослин і акваріумних декорацій;
- самостійно облаштувати акваріум.

Вихованці мають набутися досвід:

- освітньої діяльності в умовах сучасного позашкільного закладу;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- виступів на науково-практичних конференціях;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

ОРИЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

№ з/п	Найменування обладнання, інструментарію	Кількість
	Об'єкти натуральні	
	Вологі препарати	
1.	Риби	1 шт.
2.	Внутрішня будова риби	1 шт.
	Прилади та пристосування	
3.	Мікроскоп шкільний	1 шт.
4.	Термометр водяний	1 шт.
5.	Лупа	1 шт.
	Обладнання спеціалізоване	
6.	Акваріум	3 шт.
7.	Компресор для акваріуму	1 шт.
8.	Підсвітка	1 шт.
9.	Стіл для акваріуму	1 шт.
10.	Шланг для акваріуму	1 шт.
11.	Відро	1 шт.
12.	Сачок водяний	1 шт.
13.	Шкребок	1 шт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аквариумист.: Альманах.. – 1991. – №1. – С. 1–5.
2. Машкова Н. Н. Аквариумные рыбы. Домашняя энциклопедия / Н. Н. Машкова. – М.: Изд-во Эксмо; СПб: Сова, 2005. – 304 с.
3. Рыбы и аквариумы. Самые красивые аквариумы и их обитатели. – М.: Интербук, 2001. – 325 с.
4. Шеффер К. Ваш аквариум. Универсальный справочник. / Клаус Шеффер. – Х.: Клуб семейного досуга, 2010. – 192 с.
5. Шливен У. Ваш аквариум / Ульрих Шливен. – Х: Клуб Семейного Досуга, 2008. – 143 с.
6. Шереметьев И. И. Ботаника аквариума. Полная иллюстрированная энциклопедия / И. И. Шереметьев. – М.: Изд-во Эксмо; Донецк: изд-во СКИФ, 2004. – 448 с.
7. Журналы Просто аквариум 2003-2006 гг.
8. Журналы AQUATERRA.ua. 2007-2011 гг.

Проведення спостережень та дослідницьких робіт

Спостереження за акваріумом, водоростями, життям його мешканців потрібно проводити систематично.

Дуже важливо привчити учнів точно фіксувати результати спостережень (чіткість і ясність в описанні). Необхідно реєструвати факти тільки під час спостережень і відмічати лише те, у чому переконаний. У той же час спостерігач повинен записувати свої сумніви і припущення, шукати їх підтвердження або спростування.

Основним завданням учнівських досліджень є навчання методам самостійного мислення. Необхідно вчити не тільки фіксувати й аналізувати окремі факти або явища, але й знаходити зв'язки між ними.

У міру накопичення матеріалу юні дослідники обробляють його і осмислюють, працюють з визначниками, довідковою літературою, доступними науковими джерелами. На першому етапі обробки усі цифрові дані зводяться у таблиці. При цьому багато чого раніше не поміченого стає ясним. Далі визначають середні значення показників, обчислюють відсоткове співвідношення, будують графіки. Складають узагальнюючі таблиці, саме їх вміщують у текст роботи.

У кінці дослідження формулюють висновки, їх пишуть стисло, без детальних доказів. Основні висновки приводяться у порядку від загальних до більш конкретних, від більш значущих до менш значущих. У висновках не повинно бути загальних фраз.

Орієнтовна тематика дослідництва в кутку живої природи з акваріумними рибами

Дослід 1. Вироблення реакції риб на світло різного кольору.

Над акваріумом в різних його кінцях встановити дві лампочки (червону та синю). Після вмикання червоної лампочки риbam дають корм, при вмиканні синьої на іншому кінці акваріуму – корм не дають. Через 10-15 днів лампочки міняють місцями. Дослід повторюють (на червоне світло їжа подається їжа, на синє – ні). Проводяться спостереження за поведінкою риб.

Дослід 2. Вироблення у риб умовного рефлексу на звуковий сигнал (постукування або дзвінок).

Корм риbam подається тільки під час легкого постукування по каркасу акваріума чи звучанні дзвінка. Спостереження проводьте на протязі декількох днів. Установіть:

За який час виробляється умовний рефлекс у різних риб?

За який час умовний рефлекс зникає?

Дослід 3. Залежність інтенсивності забарвлення риб від зовнішніх умов.

Для досліду відбирають 3 однакових акваріуми (можна використовувати 3-хлітрові банки). В першому – світлий річковий пісок, мало рослин, яскраве освітлення. У другому – пісок сірого кольору, стінки закриті напівпрозорим сірим папером, небагато рослинності і яскраве освітлення. У третьому – темний колір ґрунту (базальтовий гравій), стінки акваріуму закриті чорним папером, багато рослин і незначне освітлення. Протягом кількох днів спостерігають за зміною інтенсивності забарвлення риб у цих акваріумах. Найяскравішим забарвлення буде у риб у третьому акваріумі.

Дослід 4. Залежність росту риб від об'єму акваріуму (Золота рибка в маленькому та великому акваріумі при рівних умовах утримання).

Дослід 5. Вплив температури води на ріст і розвиток риб.

Дослід 6. Вплив різних видів кормів і вітамінів на ріст і розмноження риб.

Дослід 7. Зміна окрасу риб в залежності від умов утримання (карася на світлому і темному ґрунті).

Дослід 8. Оптимальні умови утримання певних видів риб.

**Майстер-клас із облаштування акваріуму в закладі освіти
для кутка живої природи**

Облаштування акваріума проводять за такою послідовністю:

I. Фон акваріуму – це задня стінка, картинка, відповідного розміру. Клеїмо її двостороннім скотчем ззаду. Отримуємо три-D ефект.

II. Грунт у акваріумі – це субстрат для рослин і для корисних бактерій.

На дно вимитого акваріуму насипають промитий та прожарений (або проварений) і охолоджений річковий пісок або дрібний гравій (найоптимальнішим вважається гравій 4 мм в діаметрі). Ні в якому разі не використовуйте при цьому мило та інші миючі засоби. Грунт вважається промитим, якщо вода після збовтування залишається прозорою.

Чистий, промитий грунт насипають на дно акваріуму. 5-6 см гравію необхідні для здорової атмосфери акваріуму, вони допоможуть риbam орієнтуватися у воді і слугуватимуть біологічним фільтром акваріуму.

Якщо у вас є яскраві різнокольорові камінці, які ви привозили звідусіль, де були, це добре, але не поспішайте їх використовувати. Не всякий камінь годиться для акваріуму. Є такі мінерали, які підвищують жорсткість води, рибки будуть гинути і наліт утворюватися на стінках.

Як перевірити придатність каменю до служби в акваріумі? Просто вилийте на нього пів чайної ложечки оцтової кислоти. Якщо оцет почне пінитися – у камені присутнє вапно, і воно зіпсує середовище акваріуму, значить, він не придатний. Перевірте так кожен камінчик. Ті, які не дали подібної реакції, потрібно обов'язково прокип'ятити, охолодити і вже потім викладати на дно.

Можна оформити дно акваріуму у вигляді альпійської гірки.

Не радимо поміщати на дно різні морські ракушки та камінці з гострими кінцями, вони можуть поранити рибок. Якщо і кладете їх, то вони повинні бути гладенькими.

III. Вода у акваріумі. Можна використовувати і звичайну воду з під крану, яку необхідно відстояти протягом 2-3 днів у посудині, що не має корозійних змін і не окислює воду. Якщо вода прозора і без запаху, то вона підходить для акваріуму. Дуже добре зробити тест на кислотність, жорсткість і твердість, тому як різний вид риb живе при різних параметрах води.

Воду заливають стаканом так, щоб вона не розмивала грунт. Для цього її ллють на блюдце або аркуш паперу. Заповнений на дві третини акваріум залишають на 2-3 доби. Доводять температуру води до 20-22 градусів.

IV. Декорації – це корчі, корали, модульні камені, модульні дерева (модульні – значить зроблені спеціально), вази, башти, будиночки тощо. Але не забувайте, що вся ця краса – для ваших очей. А риbam треба простір, іноді їм важко рухатися по всіх цих лабіринтах.

V. Рослини. Живі рослини в акваріумі є не тільки прикрасою, вони однозначно потрібні для всіх живих мешканців. Важко змусити механічний фільтр контролювати ріст планктону, а живі рослини запросто впораються з цим. Як потрібно правильно садити рослини в акваріумі? Коріння рослин занурюють у грунт, при цьому стебла та листя залишаються у воді. Низькорослі рослини слід садити спереду, далі – середні за висотою, а позаду – високі. Потрібно враховувати: для деяких рибок треба побільше рослин, вони туди ховаються, деякі - на рослини відкладають ікру .

Переконайтеся у тому, що ґрунт у акваріумі укладений, рослини посаджені, декорації розставлені так, як вам подобається і тоді можна доливати воду і запускати живих мешканців. Їм не потрібен зайвий стрес, а значить, ніяких рук в акваріумі після зариблення не повинно бути.

VI. Вибір риб. Спочатку дізнайтеся потреби живої істоти (риб, рослин), яких запускаєте до акваріуму. Переконайтеся, що вони можуть мирно співіснувати з тими істотами, які там перебувають, та що ви зможете за ними правильно доглядати. Заселяти акваріум слід такими видами риб, які мають близькі умови існування. Не рекомендується утримувати разом риб холодноводних і тепловодних. Дотримання цих умов дасть змогу запобігти розвитку різних хвороб акваріумних рослин і риб.

Холодноводні риби (карась, короп, в'юн) переносять підвищення температури до 25 градусів і її поступове зниження до 5-10 градусів. Оптимальним температурним режимом для них є 15-20 градусів.

Тепловодні риби:

- Живородні риби (це найпростіший варіант для початківців) – гупії, молінезії, мечоносці. У них дуже красиві самки, самці трохи менші та не такі яскраві. До того ж гупії дуже невибагливі до умов утримання та дуже швидко розмножуються. За цим процесом можуть спостерігати навіть початківці. Коли бачите, що рибка вагітна, то відсаджуйте її в 3-х літрову банку та додайте рослин, щоб вона не з'їла своє потомство. Тому окрема посудина повинна бути постійно для мальків. Коли мальки підростуть, то пересаджуйте їх до загального акваріуму.

- Ікромечущі риби – макроподи, гурами, данію, рерію, кардинали, барбуси тощо потребують температури води не нижче 22-25 градусів, але витримують й короткочасне зниження температури до 20 градусів, Слід пам'ятати, що особливо небезпечним для риб є різке зниження температури.

Красиві риби *неони*. Вони маленькі, але яскраві. Їх можна запустити багато в один акваріум.

Деякі види риб не поєднуються. Для проживання в одному акваріумі необхідно підібрати риб, які б не нашкодили одна одній. Існують і «територіальні» риби, які б'ються між собою, завойовуючи територію. Треба враховувати, що кожна риба має свої переваги в їжі, а також свій характер.

Серед рибок є хижак та задираки, які можуть спричинити шкоду іншим мешканцям акваріуму. Є і дуже вибагливі риби, наприклад, *діскуси*. Вони можуть жити лише у воді зі сталою температурою.

Барбусів та інших зграйних риб слід запускати одразу не менше шести, вони живуть колективом. Їх можна сміливо селити з гупіями. *Півники і гурами* не вживаються зі *скаляріями і золотими рибками*. Сусідів для риб із сімейства цихлід треба підбирати особливо уважно.

Тому початківцям необхідно взяти консультацію у продавців спеціалізованого магазину або у досвідчених акваріумістів.

Перед тим, як поселити нових рибок до акваріуму, їх слід потримати в окремій ємкості. Якщо помітите, що рибка хвора – підлікуйте. Адже часто такі можуть заразити всю рибу.

Не потрібно відразу запускати багато рибок. Умови життя в новому акваріумі можуть сильно коливатися, що згубно позначиться на його мешканцях. Почніть з двох або трьох рибок в перші дні, потім додайте ще декілька.

Отже ваш акваріум повністю укомплектований. Можна додати підготовленої відстояної води, залишаючи приблизно 2-3 см від верху акваріума.

VII. Корми. Найкращий корм для риб – це мотиль (червона личинка комара дзвінця пухнастовусого 1-4 см завдовжки). З таким кормом риби швидше ростуть. Живе мотиль у ставках і природних водоймах. Щоб дістати його з мулу, відро з прив'язаною до нього

мотузкою закидають якнайдалше від берега і тягнуть по дну водойми. Добутий таким чином мул промивають крізь металеве сито доки на ньому не залишиться тільки мотиль. Зберігається він при температурі 13-15 градусів 4-8 діб у вологій ганчірці.

Не менш цінним кормом є водяні рачки – дафнії і циклопи. Виловлюють їх сачком (40-50 см завдовжки), згодуюють риbam свіжими, замороженими або висушеними.

Взимку риb годують дошовими черв'яками. Їх можна розводити в невеликому ящику, в який насипають перегній і невелику кількість торфу. Для підтримування відповідної вологості, ящик накривають склом. Вміщують у ящик черв'яків, у ґрунті роблять кілька борозенок глибиною 1-2 см, періодично кладуть в них змочений у молоці хліб або картоплю. Температура при цьому має бути 20-22 градуси, ящик слід тримати в напівтемному місці. Через 15-20 днів там з'явиться достатня кількість черв'яків.

Для вигодовування мальків розводять інфузорій. Для цього в посуд з відстояною водою з акваріуму кладуть дрібно нарізане сіно, висушені листки салату, бананові шкурки і витримують цей розчин 5-10 днів при температурі 18-22 градуси. В розчині розмножується велика кількість інфузорій. Розчин з інфузоріями вводять в акваріум невеликими дозами піпеткою. Його вистачає для годівлі риb на 8 днів.

Краще корми поєднувати, щоби риба вживала різноманітну та повноцінну їжу, отримувала достатню кількість вітамінів, білків та мінеральних речовин.

Годувати слід один раз на добу невеликою кількістю корму, який би вони повністю з'їдали за кілька хвилин. Чим більше давати корму, тим швидше забруднюється вода в акваріумі. Не перегодовуйте своїх рибок! Краще кинути щіпку та поспостерігати за поведінкою риb. Поївши один раз, вони відпливають, а потім підпливають і їдять ще, якщо корм залишився. Тому коли вони перший раз закінчили трапезу, можна їм більше не давати. З першого разу нескладно вирахувати, скільки їм потрібно корму.

Якщо ви годуєте рибок хорошими кормами, то вона не буде під'їдати рослини в акваріумі.

Хворі рибки. За мешканцями акваріуму необхідно стежити, щоби вони добре себе почували. Здорові риби спокійно плавають, не забиваються у куток, мають забарвлення, що відповідає виду, до якого вона належить, чисте тіло, необшарпані плавники. Вона має спокійно дихати, зяброві кришки не повинні підніматися. Очі повинні бути чистими та ясними, не витрішкуватими. У хворих рибок здувається живіт, на тілі плавничках чи хвосту з'являються білі крапки. Якщо ви помітили таку рибу в своєму акваріумі, краще переселити її в окрему посудину і підлікувати.

VIII. Освітлення. Воно дуже важливо для фотосинтезу рослин, якщо рослини «недоїдуть», то загинуть. Тому потрібно встановити лампи потужністю від 0,6 до 1 Вт на 1 літр води. Не треба забувати, що вода здатна перешкоджати освітленню, і на дні акваріуму освітленість може бути тільки 10-15%. Пам'ятайте також, що світло є сукупністю багатьох спектрів і, проходячи крізь воду, воно буде розсіюватися.

Не залишайте світло включеним на всю ніч – риbam необхідний сон. Для цього їм потрібні періоди темряви. А якщо у вашому акваріумі немає живих рослин, вмикайте світло дуже рідко, тільки коли бажаєте подивитися на рибок. Додаткове світло тільки стимулює ріст водоростей.

IX. Технічний аспект. Компресор, нагрівач і фільтр. Якщо у вас температура в акваріумі дуже рідко опускається нижче 22 градусів, то вам не обов'язково встановлювати нагрівач. Компресор застосовують для насичення киснем води в акваріумі. Якщо ви маєте багато риb і мало рослин, то він вам просто необхідний. У тому випадку, якщо багато рослин, а рибок мало, то його можна не використовувати, тому що в цьому випадку, рослини здатні забезпечити киснем акваріум. Теж саме можна сказати і про фільтр. Всі технічні прилади перший раз потрібно підключати згідно інструкції і обов'язково під наглядом дорослих. Якщо ви підключили технічні прилади – проженіть акваріум через повний цикл без риb.

Чистити акваріум слід виливаючи з нього не більше третини води, а після чистки долити підготовлену воду (відстояну), якщо вода в акваріумі була чистою, то можна її знову залити до акваріуму. Під час заміни води рибок з акваріуму виловлювати не треба.

Під час чистки акваріуму не робіть грубих помилок:

- не замінійте всю воду в акваріумі;
- не пересаджують рибок у банку.