

## Проект «Знакомство с обитателями водоема».

**Задание 1.** Какие животные, живущие в воде и рядом с водой, Вам повстречались на экскурсии по парку Москворецкий? \_\_\_\_\_

---



---



---

**Задание 2.** Используя определительные карточки, опишите пойменную и прибрежную растительность. Незнакомые растения зарисуйте в полевой блокнот или сфотографируйте, посоветуйтесь с учителем.

| Левый берег                                                                                                                                                                               | Правый берег                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Древесно-кустарниковая растительность:</b><br>Редкая, обильная, сплошная<br>(береза, ива, ольха, черемуха, _____<br>_____<br>_____).                                                   | <b>Древесно-кустарниковая растительность:</b><br>редкая, обильная, сплошная<br>(береза, ива, ольха, черемуха, _____<br>_____<br>_____).                                                   |
| <b>Травянистая растительность:</b><br>Редкая, обильная, сплошная<br>(осока, рогоз, тростник, камыш, стрелолист, сусак, частуха, хвощ, калужница, череда, цикута _____<br>_____<br>_____). | <b>Травянистая растительность:</b><br>редкая, обильная, сплошная<br>(осока, рогоз, тростник, камыш, стрелолист, сусак, частуха, хвощ, калужница, череда, цикута _____<br>_____<br>_____). |

**Задание 3.** Как Вы думаете, какие свойства водной среды определяют условия жизни обитателей водоемов — гидробионтов? \_\_\_\_\_

---



---

Жизнь возникла и развивалась в водной среде, где для организмов сложились более благоприятные условия, чем на суше. Вода остается средой обитания многих живых организмов и в настоящее время.

**Задание 4.** Растительный мир пресных рек представлен как высшими, так и низшими растениями. Чем отличаются эти группы? \_\_\_\_\_

---

**Задание 5.** Высшие водные растения (их насчитывается около 200 видов) сильно отличаются от наземных. Понаблюдайте растения в природе, просмотрите определительные карточки и укажите приспособления высших растений к водной среде.

Большое развитие \_\_\_\_\_ по отношению к массе (рассеченные на узкие мелкие доли листья, разветвленные стебли). Для корней, стеблей, листьев характерны \_\_\_\_\_, то есть видоизменения (плавающие стебли, ловчие пузырьки — листья). Внутреннее строение органов высших растений характеризуется наличием \_\_\_\_\_ ткани, слабым развитием \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ опорных тканей. Большинство видов — \_\_\_\_\_ многолетники. У водных

**Слова-подсказки:** вегетативное, механические, травянистые, воздухоносной, метаморфозы, поверхность тела.

растений преобладает \_\_\_\_\_ размножение (частями тела или зимующими почками).

**Задание 6.** Названия высших растений подчеркните красным, низших — зеленым.

Стрелолист обыкновенный, хлорелла, пузырчатка обыкновенная, водяная сеточка, элодея канадская, кладофора, кувшинка белая, ряска малая, спирогира, тростник обыкновенный, многокоренник, кубышка желтая, рогоз широколистный, хара.

**Задание 7.** Какие водные растения обитают в вашем водоеме? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**Задание 8.** В водоеме наблюдать животных сложнее, чем растения. Для этого нужны сноровка, терпение и время. Надеемся, что вам удалось сделать интересные находки. Запишите свои наблюдения (вспомните уроки зоологии, используйте определительные карточки). Кого удалось увидеть в воде? \_\_\_\_\_

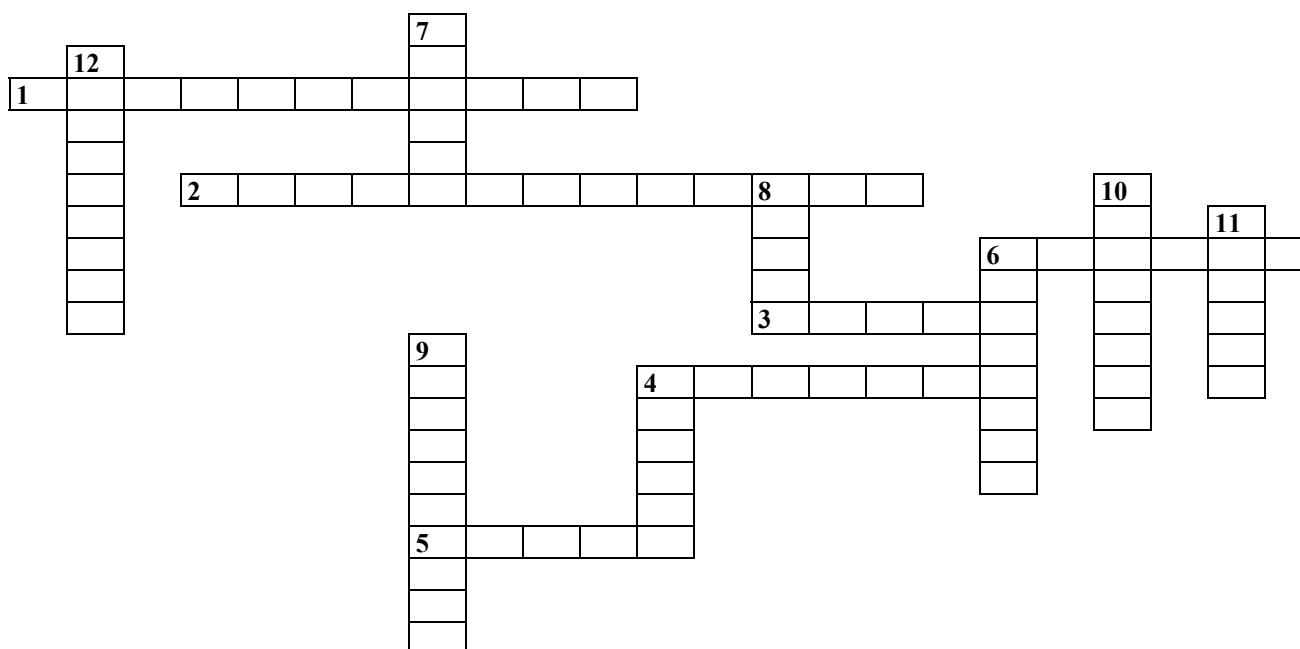
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**Задание 9.** Надеемся, что Вам удалось сделать интересные находки наблюдения и открытия при исследовании водоема. Новые знания помогут Вам разгадать кроссворд.

### Обитатели водоемов.

По горизонтали: 1 — класс, к которому относятся лягушки; 2 — тип, к которому относятся паук-серебрянка, речной рак, жук-плавунец; 3 — одноклеточный организм типа саркодовые; 4 — стадия развития, отсутствующая при неполном превращении; 5 — речная рыба; 6 — превращение, проходящее через стадии: яйцо — личинка — куколка — взрослое насекомое.

По вертикали: 4 — прудовая рыба; 6 — животное-гермафродит; 7 — яйцезивородящее пресмыкающееся; 8 — организм, обладающий способностью восстанавливать утраченные или поврежденные части, даже из 1/200 своего тела; 8 — птицы, птенцы которых выходят из яиц зрячими, покрытыми пухом, обсохнув, могут следовать за родителями самостоятельно; 10 — тип, к которому принадлежат перловица и беззубка; 11 — рыба, живущая только в проточных водах; 12 — моллюск.



**Задание 10.** На первый взгляд кажется, что условия жизни в водоеме одинаковы. На самом деле, это не так.

Водоем как многоэтажный дом, где каждому жильцу отводится свое определенное место. В толще воды обитают представители планктона и нектона. **Планктон** — мелкие организмы, которые не способны к активным движениям, парят в толще воды или переносятся с места на место (водоросли, простейшие, коловратки). **Нектон** — крупные организмы способные передвигаться в толще воды со скоростями, большими скорости течения воды (рыбы, млекопитающие). **Бентос** составляют прикрепленные или неприкрепленные организмы на дне или прилегающем к нему слое воды (ракообразные, личинки насекомых, некоторые рыбы). Совокупность организмов, поселяющихся на предметах и живых телах, находящихся в толще воды, получила название **перифитона** (микроводоросли, мелкие рачки). Наконец, те организмы, которые живут на границе между водной и воздушной средой, относятся к **плейстону** (ряска, водомерка, летучие

Разделите встреченные вами водные растения и животные на экологические группы по условиям обитания.

|           | Полностью находятся в воде.   | Обитают на поверхности воды.  | Обитают как в воде, так и вне воды. |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Растения. | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>       |
| Животные. | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>       |

Пока Вы познакомились лишь с теми обитателями водоемов, которые не «прячутся» и видны невооруженным глазом. Но у реки есть еще много тайн.

**Задание 11.** Вспомните, как называются живые организмы, которые настолько малы, что не могут сопротивляться силе течения и парят, «блуждают» в толще воды?

\_\_\_\_\_.

Какие приспособления к таким условиям жизни у них выработались?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

*По-гречески «планктос» — блуждающий.*

**Задание 12.** Наберите воды из водоема в прозрачную пластиковую бутылку. Вооружитесь лупой, определительными карточками. Что наблюдаете в чистой, на первый взгляд, воде? Какие организмы составляют речной планктон? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**Задание 13.** Не менее бурная и интересная жизнь протекает и на дне водоема, в грунте, который мы несправедливо называем грязью. На самом деле, грунт дна — место обитания многих существ: моллюсков (перловиц, беззубок, горошинок, шаровок,

*Бентос (от. греческого «бентос» — глубина) — группа живых организмов, обитающая на грунте или в грунте дна водоемов.*

затворок), личинок насекомых (комаров, стрекоз, поденок, веснянок, ручейников), червей, пиявок. Ученые называют обитателей дна «бентос».

Зачерпните сачком из плотной ткани или пластиковой бутылкой с отрезанным горлом 1–1.5 л донного грунта. Поместите его в невысокий плоский поддон (подойдет и фотографическая кювета). Что Вы при этом наблюдаете? Кто там ползает, шевелится, извивается? Пинцетом или пипеткой отсадите обнаруженных животных в баночку с чистой водой. Кого удалось поймать? И все это многообразие жизни взаимосвязано. Запишите и зарисуйте обнаруженные в пробе организмы \_\_\_\_\_.

**Постарайтесь как можно быстрее вернуть всех обитателей водной стихии в их родную среду.**

**Задание 14.** Вставьте пропущенные слова.

Укореняющиеся водные растения \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ растут на мелководье. Среди укореняющихся растений находят себе убежище и пищу рыбы, личинки лягушек (\_\_\_\_\_), насекомые и другие \_\_\_\_\_. На открытой поверхности водоема обитают свободно плавающие растения, нуждающиеся в свете \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и животные, которым необходимо обилие кислорода (многие \_\_\_\_\_ и мелкие \_\_\_\_\_). На глубине, где мало кислорода и света, основным источником энергии служат мертвые растения и животные. Организмы-редуценты, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ питаются этими остатками, а также поедают друг друга.

**Слова-подсказки:** рыбы, беспозвоночные, моллюски, камыш озерный, головастики, членистоногие, водоросли, ряска, черви, кувшинка белая.

Растения и животные водоемов, как и все живые организмы на Земле, независимо друг от друга жить не могут. Эти связи невидимы, но они прочно объединяют всех водных обитателей рек в единое целое, в систему.