

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Ниноровская основная общеобразовательная школа

Тема проекта:  
**«Река Постная – приток великой реки»**

Авторы работы:  
Учащиеся 9 класса  
Новиков Антон,  
Чистякова Анна,  
Чистозвонова Евгения.  
Руководитель работы:  
учитель биологии  
Новиков Николай Павлович

д. Нинорово  
Угличского района Ярославской области  
2011 г.

| Содержание                                | стр. |
|---|------|
| 1. Введение.....                          | 3    |
| 2. Физико-географические особенности..... | 4    |
| 3. Растительность поймы и русла реки..... | 5    |
| 4. Животный мир реки Постная.....         | 6    |
| 5. Заключение.....                        | 7    |
| 6. Приложения.....                        | 8    |
| 7. Литература.....                        | 12   |

## **Введение.**

В середине 90-х годов прошлого века наша школа включилась в исследовательскую деятельность по изучению малых рек России.

Малая река – важная часть водного фонда страны. Часто большие реки сравнивают с артериями. Если так, то малые реки – это капилляры. Действительно, их насчитывается в России более 200 тысяч! Это те реки, которые имеют протяженность около 30 км. Если нанести их все на карту, то мы увидим, что большая часть страны буквально пронизана этими водными капиллярами.

Однако наша водоносная система переживает не лучшие времена. В течение многих последних лет человек не заботился о малых реках и озёрах. Вырубался лес по берегам и в поймах, осушались болота, питающие реки. Берега часто распахивали вплоть до уреза воды, не оставляя даже небольшой части долины реки в естественном состоянии, что ограждало бы воду от загрязнения.

Но самое страшное заключается в том, что человек перестал быть хранителем чистой воды. Что проще: вымыть машину на берегу, пустить коров на водопой, спустить во время паводка накопившийся на ферме навоз, выбросить мусор в воду, чтобы не портил место отдыха...

Наши бессловесные друзья – речки, пруды, озёра – начинают болеть. Вода становится грязной, мутной, летом начинает цвести. Постепенно угасает жизнь в воде. Сначала одни водные организмы сменяются другими, менее прихотливыми к условиям среды обитания, а потом и вовсе исчезают.

Поэтому **цель** нашей работы: изучить и описать один из малых притоков реки Волги.

**Объект исследования:** река Постная, протекающая по территории Угличского района в левобережной его части.

### **Задачи исследования:**

1. Описать растительный и животный мир поймы реки Постной.
2. Составить карту расположения поселений бобров на реке Постной.

На протяжении последних десяти лет учащиеся Ниноровской школы проводили исследования реки Постной на всей её протяжённости от истока до устья.

Мы, учащиеся 9 класса, являемся продолжателями этих исследований. В работу мы включились в 7 классе. Изучение и исследования проводились в весенне-осенний период, когда возможны наблюдения за жизнью в воде. Во время работы летнего оздоровительного лагеря мы ходили в походы с целью изучения растительного и животного мира поймы реки Постная. Наблюдения проводили визуально. В своих исследованиях мы применили методики и рекомендации Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева.

Мы измеряли глубину и скорость течения реки, расход воды, температуру воды в разные времена года, а также проводили анализ загрязнённости водного объекта по внешнему виду. В таблицах, представленных в приложениях, вы видите результаты наших измерений.

(Приложения 1, 2, 3, 4)

### **Физико-географические особенности.**

Река Постная берёт своё начало и протекает по территории Угличского района, впадая в реку Волгу. Протяжённость реки Постная 17 км на карте. Русло извилистое и на местности длина реки достигает 27 км. Для более детального изучения реки мы решили условно разделить её на три части: верховье, средняя часть и низовье реки. От истока верхняя часть реки расположена на землях лесного хозяйства Заволжского лесничества. Местность заболочена. Дно реки илистое. Протяжённость верховья реки около 7 км. Движение воды на данном участке активно в весенний период во время таяния снегов. В жаркое сухое лето река в средней части её пересыхает. В зимний период промерзает до дна.

Центральная пойма реки резко отличается от верховья. Левый берег реки с не высокими пойменными холмами изрезан мелкими оврагами. Правый берег представлен крутой возвышенной террасой, сильно изрезанной

оврагами. Направление течения среднего участка реки на восток. Протяжённость среднего участка около 12 км.

Нижняя часть реки от д. Нинорово с восточного направления поворачивает на северо-восток. Протяжённость нижнего участка 8 км. Уклон реки от средней части до устья составляет около трех метров. Русло сильно петляет, дно каменистое. Река сильно прорезает возвышенный участок левого берега Волги и выносит свои воды в расширенное устье.

### **Растительность поймы и русла реки.**

В верховье реки растительный мир смешанного леса с заболоченными участками. Из древесных пород преобладают осина, ель, берёза, ива, ракета. На возвышенных участках обособленно возвышается сосна обыкновенная. Заболоченный берег покрыт сплошным светло-зеленым ковром мха сфагнум. На отдельных участках высокий густой травяной покров и много берёз. Это объясняется тем, что в почве содержится больше питательных веществ. На сильно заболоченном участке наблюдаем интересное явление: Сосновый лесок, сильно угнетённый. Растут маленькие карликовые формы с искривлёнными стволами. Над поверхностью мохового ковра поднимаются отдельные слабые веточки. Однако растение не погибает. Из кустарников распространён багульник, в ельниках черничник. Русло реки заросло водорослями, рогозом широколистным, белокрыльником болотным. В бочагах встречается кубышка жёлтая.

В средней и нижней части реки растительность однородна. Её воды то спокойно текут по заиленному заросшему дну, то бурным потоком омывают камни. В толще воды к камням, корням и гнилым остаткам деревьев крепятся нитчатые водоросли. На поверхности воды плавают крупные листья Кубышки жёлтой и белой кувшинки. При закате солнца цветок белой кубышки закрывается и погружается в воду. В весенний период пойма реки цветёт и благоухает. Повсеместно произрастает Купальница европейская, занесённая в Красную книгу Ярославской области.

## **Животный мир реки Постной.**

Река Постная служит местом обитания для многих животных, не говоря уже о рыбах. На период размножения к реке переселяются земноводные, там находят убежище и пищу многочисленные птицы и некоторые виды млекопитающих. В весенний период в верховье идёт рыба на нерест. В реке обитает окунь, уклейка, плотва, ёрш, карп, подлещик, щука.

Для большинства видов животных пищей служит планктон. В реке их большое разнообразие: водоросли, простейшие, коловратки, ракообразные, клопы, жуки. Здесь же в толще воды обитают и беспозвоночные животные. Сильный пловец - крупный жук-плавунец окаймлённый. Его жертвой становятся тритоны и молодь рыбы. Повсеместно отмечаем наличие улитки-прудовика, катушки. Дно водоёма изрезано линиями. Это беззубка. Стрекоз знают все. Красивые, быстро летящие коромысла напоминают сказочных драконов. летают со скоростью более 100 км. в час. На лету они хватают комаров и мошек. Жизнь стрекозы напрямую связана с водой. Личинка стрекозы живёт в воде. Мы были очевидцами, как личинка выползла из воды по стеблю рогоза, высохла, оболочка лопнула на спине и из неё выползла взрослая стрекоза.

Жизнь с водой связывают и некоторые виды млекопитающих. Повсеместно отмечаем грызунов. Это водяная крыса, бурозубка, серая полёвка. По берегам реки поселение ондатр.

В последние несколько лет мы отметили заселение отдельных участков реки бобрами. (Приложение 6). Бобр – один из наиболее интересных среди крупных млекопитающих грызун. Бобры удивляют своими строительными способностями. В местах с низкими и заболоченными берегами они строят искусные поземные сооружения – «хатки», всегда у самого берега, обычно с главным и несколькими запасными выходами. Ещё не совсем ясно, как бобр выбирает необходимый участок для плотины, но это место всегда находится ниже основного жилья по течению, в самом мелком и узком месте реки с более высокими берегами.

Бобры строят интенсивно всю ночь, пока не убедятся, что уровень воды начал повышаться. Бобры ведут очень дружный семейный образ жизни. Замечательные способности бобров изменять природу в своих интересах, создавая на ручьях целые системы водоёмов, благоприятны и для других животных, которые пользуются этими водоёмами. Кроме того, бобры играют роль своеобразных мелиораторов, поддерживающих жизнь многих пересыхающих ручьёв и малых рек.

Трудно охватить всё многообразие жизни реки. Во время походов и экскурсий мы изучаем почвенный покров, растительный и животный мир реки Постная. Собираем растения, ловим насекомых и другие виды мелких животных. Из них мы готовим гербарии и коллекции, которые нам помогают в работе на уроках ботаники и зоологии изучать природу Ярославской области.

### **Заключение.**

Последние несколько лет, по словам местных жителей, наблюдается улучшение экологического состояния реки. Вода стала более чистой. Жители некоторых деревень (д. Осеево, д. Фетеево) стали использовать её как питьевую. Увеличилось количество и разнообразие птиц и животных, встречаемых по берегам реки. Мы связываем это явление с тем, что снизилась сельскохозяйственная деятельность местного сельхозпредприятия. Уменьшилось поголовье скота, не вносятся на поля удобрения. Прекратил своё существование Угличский льнозавод, находившийся в поселке Отрадном, чьи стоки загрязняли речку Ергу, впадающую в среднюю часть реки Постной.

Человек не может жить без воды. Это не только хозяйственный ресурс, но и неотъемлемая часть природы, её красота. Вот почему так важно остановить процесс гибели малых рек.

**Результаты измерения скорости течения реки поплавками  
и расход воды**

Местоположение д. Кононово Дата 19.06.08.

Ширина реки (длина главного створа) 3 м.

| № поплавков                                      |                    | 1    | 2    | среднее |
|--|--------------------|------|------|---------|
| Расстояние между верхним и нижним створами, L, м |                    | 10 м | 10 м | 10 м    |
| Время прохождения                                | Верхнего створа, с | 2    | 3    | 2,5     |
|  | Среднего створа, с | 15   | 17   | 16      |
|  | Нижнего створа, с  | 19   | 14   | 16,5    |
| Разница во времени. t, с                         |                    | 4    | 3    | 16,25   |
| Скорость, м /с                                   |                    |      |      |         |
| Площадь сечения реки, $\omega$ , м <sup>2</sup>  |                    | 4,5  | 4,5  | 4,5     |
| Расход воды в реке, Q, м <sup>3</sup> /с         |                    |      |      |         |



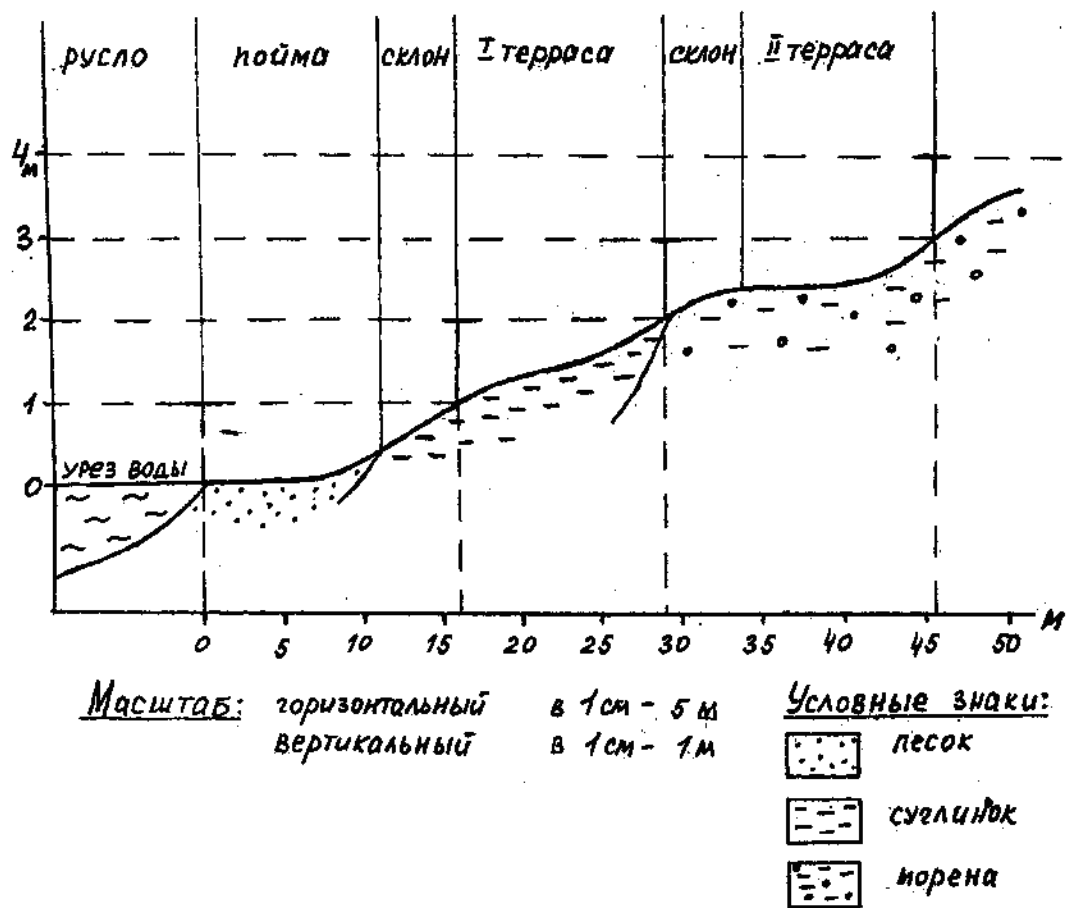
## Результаты нивелирования долины реки Постная

Местоположение профиля: среднее течение реки

| 1  | № точки                         | 1   | 2                                       | 3   |
|----|---------------------------------|---|---|---|
| 2  | Расстояние до начала профиля, м | 0   | 10                                      | 30  |
| 3  | Расстояние от предыдущей точки  | 10  | 20                                      | 15  |
| 4  | Относительная высота, м         | 0,5                                       | 2                                       | 3   |
| 5  | Состав слагающих пород          | песок                                     | суглинок                                | морена  |
| 6  | Увлажнение берега               | временное избыточное увлажнение           | нормальное увлажнение                   | Нормальное увлажнение                                     |
| 7  | Растительность                  | луг                                       | кустарник                               | Лес смешанный   |
| 8  | Животные и их следы             | водяная крыса, крот, норка, бобры, цапля. | Бобры, хорь, черный, норка, заяц, лиса. | Заяц, рябчик, хорь, дрозды, дятел, белка, тетерев, сойка. |
| 9  | Экологические нарушения         | Не обнаружены                             | свалки мусора                           | порубки деревьев  |
| 10 | Элемент рельефа                 | равнина                                   | склон                                   | равнина   |

Провели замеры: Чистякова Аня, Новиков Антон, Чистозвонова Женя

Профиль речной долины в среднем течении



**Определение уровня загрязнения водного объекта по внешнему виду**

| Балл | Внешний вид загрязнения   |
|------|---|
| 1    | Отсутствие пленок и пятен на поверхности воды                               |
| 2    | Отдельные пленки и пятна, в том числе нефтяные, на поверхности воды         |
| 3    | Пленки нефти на водных растениях  |
| 4    | Пятна и пленки нефти на большей части поверхности и берегам водного объекта |
| 5    | Поверхность воды покрыта нефтью даже во время волнения                      |

## Используемая литература

1. Е.А. Заика и др. Рекомендации по организации полевых исследований состояния малых водных объектов с участием детей и подростков М.: Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 2001 г.
2. Заповедники европейской части РСФСР II, под редакцией В.В. Соколова и Е.Е Сыроечковского, М.: Мысль, 1989 г.
3. Никишина Е.Ф., Колпакова А.Ф., Голубева Г.В. Жизнь малых рек. Ярославль: Верхнее-Волжское издательство, 1987 г.