

# Учебно-исследовательская экологическая тропа «Краснинская средняя школа».

Проект выполнили обучающиеся  
9 классов.

Руководитель: Тимощенко Е.В., учитель  
географии и биологии

МБОУ Краснинской средней школы

пгт. Красный, май 2015 года

**Экологическая тропа  
создана в 2003 году. Её  
протяжённость составляет  
1,5 км. На своём маршруте  
имеет 11 станций.**

# Основные цели создания тропы

- изучение и охрана растительности всех станций тропы;
- изучение и охрана животного мира на всех станциях тропы;
- выявление источников загрязнений окружающей среды и меры по её защите;
- изучение взаимодействия животных и человека;
- развитие экологической культуры путём пропаганды знаний о природе и правил поведения в природной среде на учебном маршруте тропы;
- изучение влияния меняющихся факторов среды на компоненты природы;
- изучение взаимодействия компонентов природы;
- изучение антропогенного воздействия на природу.

# Нижний пруд

1. Экологическое состояние водоёма.
2. Водные растения.
3. Водные животные.

# Нижний Пруд



Площадь составляет 18 га. Средняя глубина от 1 до 3 метров. Ширина от 150 до 500 метров. Тип водоёма подпруженный. Существует дамба. Через просёлочную дорогу от пруда находятся очистные сооружения. Ширина водоохранной зоны составляет 15 метров.

Водоём расположен в центральной части посёлка Красный при слиянии рек Мерейка и Свиная к западу и северо-западу от школы.

# Экологическое состояние водоёма

- Берега захламлены бытовым и строительным мусором. Люди нередко бытовые отходы выливают прямо в водоём.
- Рядом с прудом местные жители размещают места складирования навоза.
- На берегу люди моют и ремонтируют автомобили.
- Рядом с водоёмом распахиваются земли.
- В прибрежной зоне пруд зарастает растительностью, есть «цветение» водоёма.
- В водоохранной зоне люди применяют опрыскивание ядохимикатами при борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками.

# Остановка «Водные растения»



## Ряска малая – *Lemna minor* L.



Населяет многие водоемы и чрезвычайно быстро размножается. Наиболее часто встречающееся прудовое растение с плоскими эллиптическими листьями длиной 3—4,5 мм, плавающее на поверхности воды.

Эти растения очищают водоёмы от углекислоты и снабжают кислородом, служат кормом для рыб и защитой от солнечных лучей.



## Кубышка жёлтая (кувшинка жёлтая) – *Nurphar luteum* L.



Многолетнее травянистое водное растение с толстым (до 13 см) мясистым, слабоветвистым, желто-зеленым корневищем. Цветки кубышка желтая имеет желтые, одиночные, плавающие, крупные (до 5 см в диаметре), почти шаровидные. Плоды у растения зеленые, яйцевидно-конические, многосемянные коробочки, ослизняющиеся при созревании. Плоды созревают с июля по сентябрь.

Корневища кубышки употребляют в пищу в отварном и ли соленом виде, добавляют в муку при выпечке хлеба. Экстракты используют для дубления кожи и как краситель различных тканей. Они идут на корм водоплавающей птицы. Корневище – испытанное средство против тараканов.

## Кувшинка белая (водяная лилия) – *Nymphaea alba* L.



Листья кувшинки округлые или сердцевидные, с глубоким вырезом при основании, плавающие на поверхности воды. Цветки крупные, удивительно красивой звездчатой или чашевидной формы. Они могут быть всевозможных окрасок - белой, кремовой, ослепительно желтой, оранжевой, розовой, темно-красной и даже голубой. Одни из кувшинок раскрываются днем, другие - ночью. Некоторые обладают приятным ароматом. Плоды ягодообразные, созревают под водой.

Кувшинку-нимфею также называют “дитя солнца”: ее прекрасные цветки раскрываются утром и закрываются с наступлением сумерек.

В народной медицине кувшинку белую используют более широко. С древних времен отваром кувшинки лечили зубную боль, судороги. При ревматизме применяли настойки корневищ на водке как наружное средство.

# Аир обыкновенный (аирный корень, явор) – *Acorus salatus* L.



Многолетнее травянистое растение с толстым ползучим корневищем высотой 60—120 см, с мочками придаточных корней. Стебли прямостоячие, сплюснутые, желобчатые с одной стороны и с ребром — на противоположной. Листья простые, очередные, линейные. Цветки правильные, обоеполые, трехчленные, околоцветник пленчатый, зеленовато-желтый. Соцветие — початок, косо сидячий на стебле, — одето глубокожелобчатым покрывалом, сходным со стеблевыми листьями. Плод — продолговатая, суховатая, многосемянная красная ягода. В России обычно плоды не созревают, и растение размножается исключительно вегетативно. Цветет с конца мая до июля.

Благодаря содержанию большого количества активно действующих веществ в корневищах аира, он оказывает лечебное действие на организм как при применении его препаратов внутрь, так и местно на раны, язвы и повреждения кожи.

## Черёда трёхраздельная – *Videns tripartita* L.



Однолетнее травянистое растение семейства сложноцветных. Растет на мокрых лугах и как сорняк около ручьев, по канавам и болотам.

Стебель толстый, высотой 50— 80 см. Листья супротивные, срастающиеся основаниями, глубокотрехраздельные с ланцетовидными, пильчатозубчатыми долями. Корзинки одиночные, располагаются на концах стебля и ветвей. Цветки трубчатые, желтые, вместо чашечки над завязью возвышаются 2—3 острозубчатые щетинки.

Черёда относится к древнейшим народным лекарственным средствам, трава череды обладает мочегонным и потогонным свойствами, улучшает пищеварение, нормализует нарушенный обмен веществ.

## Роголистник погружённый – *Ceratophyllum detersum*.



Многолетнее растение. Может расти на большой глубине, до 9 метров. У растения длинный стебель, ветвящийся в верхней части. Листья на стебле расположены в мутовках. Листья темно-зеленые, жесткие, хрящевидные. Цветки роголистника мелкие, едва заметные, без лепестков. Тычиночные и пестичные цветки расположены на одном растении.

Роголистник всю жизнь проводит в воде, даже опыляется под водой. Созревая, тычинки отделяются от цветка и всплывают на поверхность. Здесь-то пыльца и высыпается из пыльников. Будучи тяжелее воды, она опускается и попадает на рыльца пестиков. Водное опыление — редкое явление в мире растений.

Роголистник служит кормом некоторым рыбам и улиткам. Роголистники не только образуют красивые заросли но и улучшают качество воды, очищая ее и насыщая кислородом.

## Камыш озёрный – *Scirpus lacustris*.

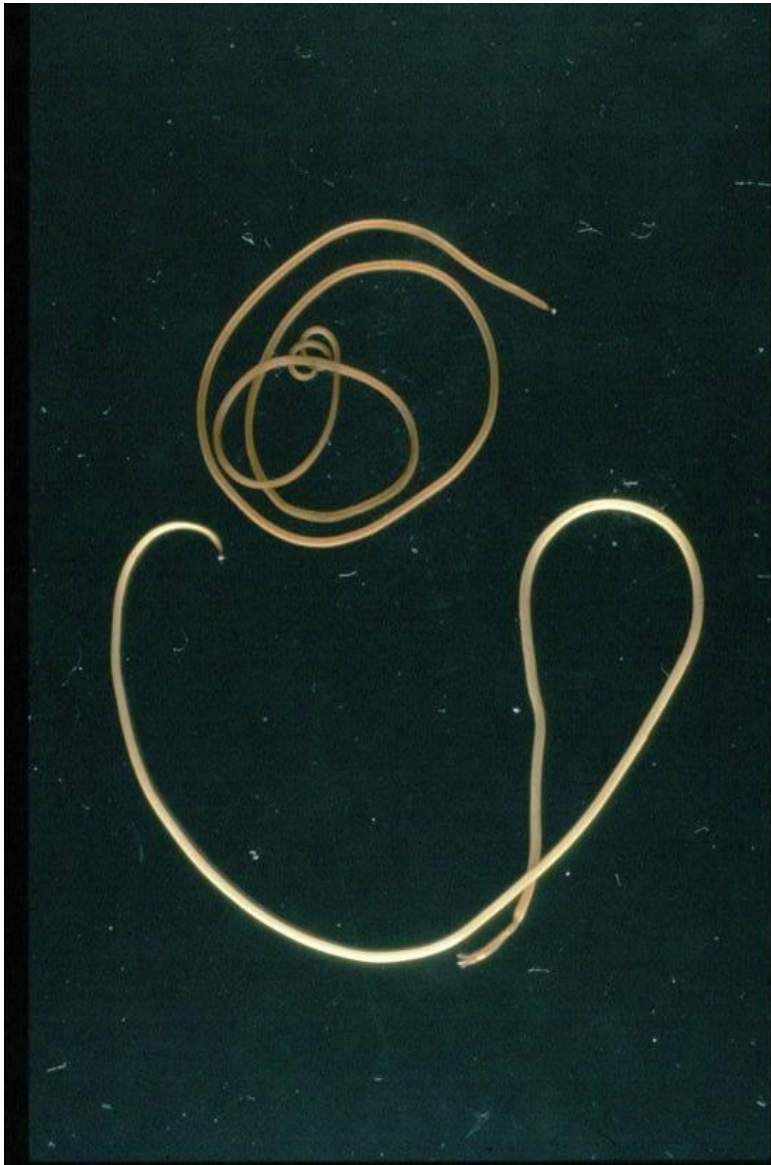


Растет в воде по заболоченным берегам. У него полое ползучее корневище. Толстый цилиндрический стебель поднимается на высоту 1,5-2 метра. На верхушке стебля коричневые колоски, собранные в метелку. Несколько коротких жестких листьев расположены в нижней части стебля. Обычно их основания погружены в воду. В корневищах много крахмала. В старину из сухих корневищ делали муку. Ее добавляли к ржаной муке при выпечке хлеба. Стебли камыша используют для плетения ковриков, легких хозяйственных сумок. Неплохо смотрится веточка камыша в зимнем сухом букете. Плодами камыша питаются птицы.

# Остановка «Водные животные»



## Волосатик водный – *Gordius aquaticus*.



Свободно живущий в пресной воде червь, принадлежит к круглым червям, к классу волосатиков.

Волосатик довольно часто встречается на экскурсиях. Особенно часто его можно заметить — в медленно текущих водах, где он извивается в неглубоких местах на песчаном дне, иногда около самого берега. Червь этот почти черного или коричневого цвета, тонкий, длинный и жесткий на ощупь, очень напоминает по внешности попавший в воду конский волос, откуда и произошло его название. С ним связано вздорное народное поверье, будто бы волосатик внедряется в тело купающихся и причиняет человеку опасную болезнь.



## Прудовик обыкновенный – *Lymnaea stagnalis*.



Тип моллюски. Класс брюхоногие моллюски.

Наиболее крупный из наших прудовиков, высота раковины 45-55 мм. Обитает в стоячих водоёмах – прудах, озёрах, затонах рек с обильной растительностью. Здесь можно видеть как прудовик, высунув из раковины ногу и голову со щупальцами, медленно скользит по растениям. Добравшись до поверхности воды, прудовик расправляет ногу шире и скользит, подвесившись к поверхностной плёнке воды. При этом в устье раковины, сбоку от ноги, бывает круглое дыхательное отверстие. В середине лета прудовик поднимается к поверхности воды 6-9 раз в течение часа.

# Катушка закрученная – *Anisus vortex*.



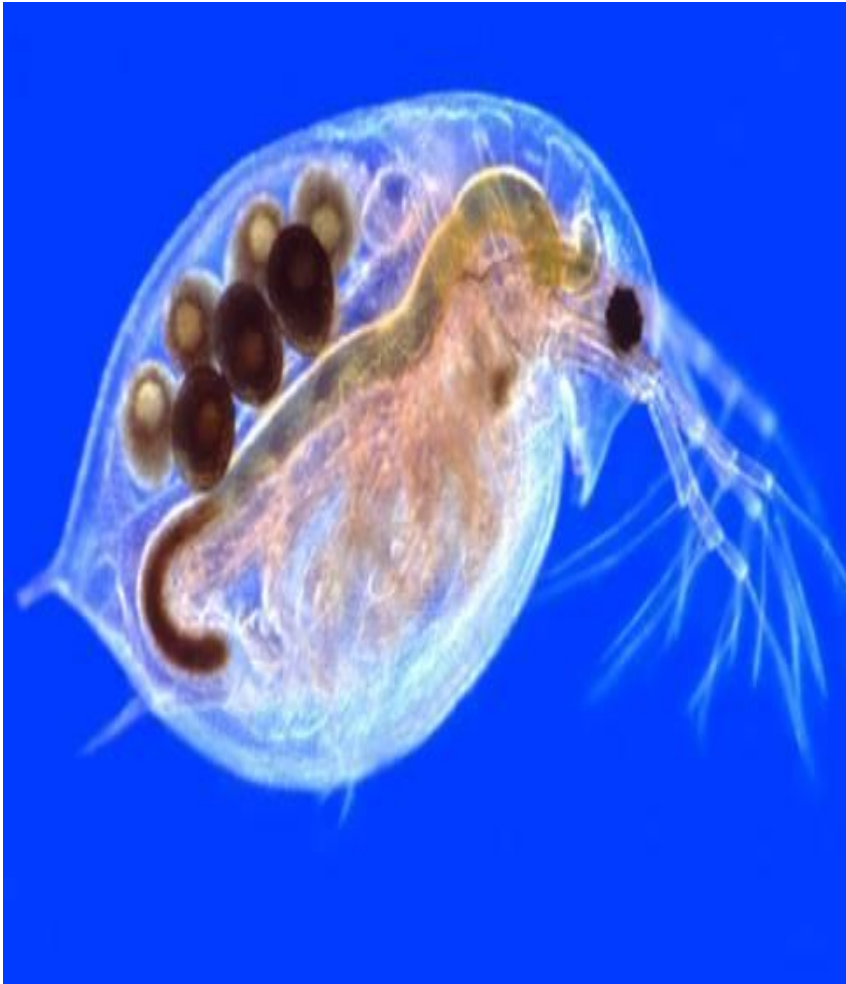
Тип моллюски. Класс брюхоногие моллюски. У катушки витки раковины располагаются в одной плоскости. Катушки не столь подвижны, как прудовики, и подвешиваться к тонкой плёнке воды не могут. Раковина жёлтая, диаметром до 10 мм, 6-7 оборотами. На последнем обороте острый, смещённый вниз киль. Обитает в прибрежных зарослях стоячих водоёмов, часто плавает на поверхности воды.

## Беззубка обыкновенная – *Anodonta cygnea*.



Тип моллюски. Класс двустворчатые моллюски. У беззубок раковина тонкостенная, вершины створок выступают не сильно. Если посмотреть на раковину с конца, то место скрепления створок не углублено. Раковина удлинённо-овальная. На каждой створке видна наиболее выпуклая, выдыхающаяся часть – вершина. Концентрируясь вокруг вершины, на каждой створке проходят дуговидные линии. Некоторые из этих дуг более резкие, тёмные – это годовые дуги, по ним можно приблизительно определить возраст моллюска.

# Дафния обыкновенная – *Daphnia pulex*.



Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Отряд ракообразные ветвистоусые. Род Дафнии. Это рачок желтовато-розового цвета, величиной до 5 мм. Его легко узнать по манере движения. Рачок взмахивает длинными ветвистыми усиками и медленно опускается вниз. Далее следует новый взмах усиками и прыжок. Взмахи усиками следуют быстро один за другим, тем не менее рачок толчется почти на одном месте. За манеру движения дафний называют водяными блохами.

# Паук серебрянка – *Argyroneta aquatica*.



Тип Членистоногие. Класс паукообразные. Отряд пауки.

Живёт в воде. Самцы размером 14-17 мм крупнее самок (11-12 мм) – редки среди пауков. В воде, среди водных растений, паук строит себе из паутины убежище в виде колокола. Дышит в нём паук воздухом, принесённым с поверхности. Для этого он высовывает наружу, над поверхностью воды брюшко, а затем ползёт с захваченным воздухом по стеблям водных растений вниз, к колоколу. В воде воздух вокруг брюшка выглядит как блестящий серебряный пузырёк – отсюда и название паука.

# Зелёное ожерелье вокруг ШКОЛЫ

- Древесная растительность.
- Лекарственные растения.
- Раннецветущие растения.

## Остановка «Древесная растительность».

Деревья вокруг школы необходимы для того, чтобы приспособить природную среду для жизни человека. Чем больше зелёных насаждений, тем менее пагубно сказывается на здоровье человека загрязнение окружающей среды. Древесная растительность выполняет самые различные функции, главнейшими из которых являются оздоровление воздушного бассейна вокруг школы, улучшение микроклимата. Растения поглощают углекислый газ, выделяют кислород, понижают температуру окружающего воздуха в жаркую погоду за счёт испарения влаги, снижают уровень шума, запылённость, загрязнённость воздуха.

## Берёза бородавчатая – *Betula pendula*.



Дерево высотой до 20 метров. Ствол белый, с тонкими длинными и повисающими ветвями. Молодые ветви густо усеяны смолистыми бородавочками. Листья треугольные или ромбические, яйцевидные, сверху ярко-зелёные, снизу светло-зелёные. Почки голые, клейкие. Цветки мелкие. Мужские серёжки появляются с осени, женские весной. Плод – крылатый орешек. Цветёт в конце апреля – начале мая, плоды созревают в августе-сентябре.

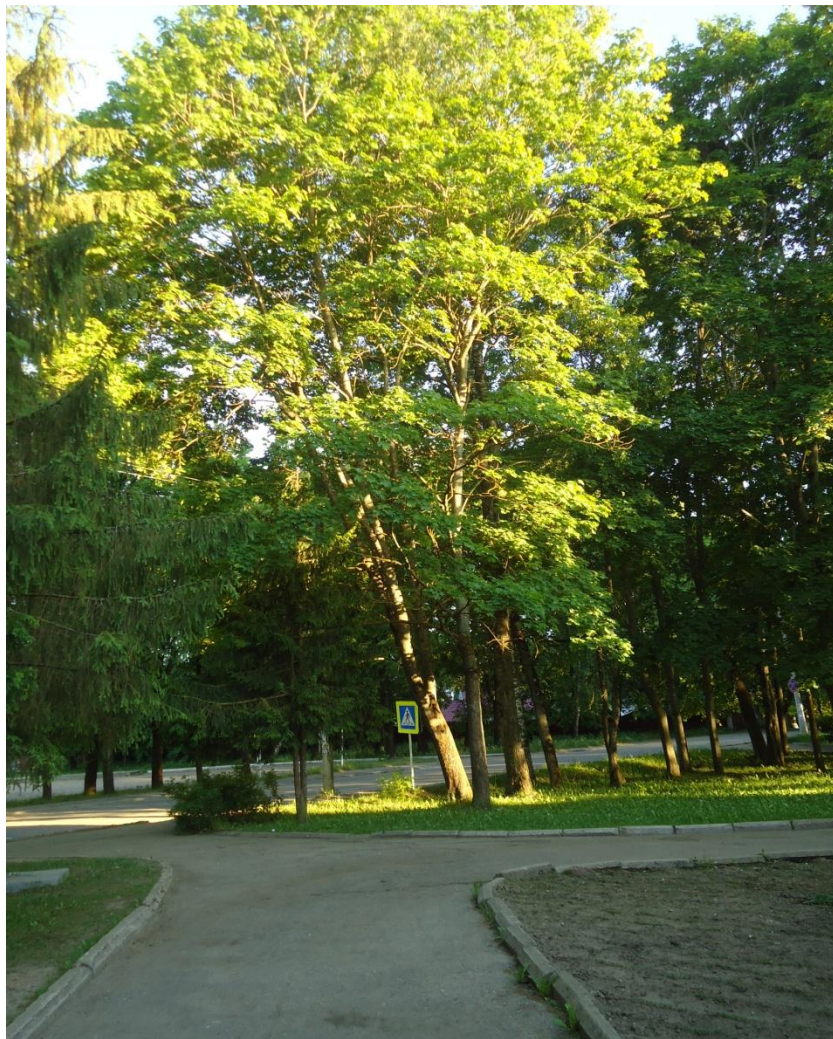


## Липа сердцевидная – *Tilia cordata* Mill.



Дерево с широкой ветвистой кроной до 25 метров высоты. Листья сердцевидные, длинночерешковые, снизу опушённые. Цветки с прицветным листом, желтовато белые, собраны в щитковидное соцветие. Плод – орешек, грушевидной формы. Цветёт в июне-июле, плоды созревают в августе.

# Клён остролистный - *Acer platanoides*.



Дерево до 30 м. высотой, с плотной, широкоокруглой кроной. Крона чаще всего регулярная и очень красивая, на прямом, но довольно коротком стволе. Ветви круто восходящие или наклонные.

Крупные, до 18 см., пятилопастные, темно-зеленые листья осенью окрашиваются в оранжево-желтые тона. Черешки листьев с млечным соком.

Цветет до и в период распускания листьев, желтовато-зелеными, душистыми цветками, собранными в щитковидные соцветия.

# Сосна обыкновенная – *Pinus silvestris* L.



Дерево до 40 метров высоты. Растение однодомное. Мужские шишки серо-жёлтые, вниз наклонённые; женские конические, вверх торчащие. Семена созревают на второй-третий год после цветения. Лечебное применение имеют почки. Они содержат эфирные масла, смолу, витамины С и К, каротин, дубильные вещества, фитонциды.

# Остановка «Лекарственные растения»

Аллеи школы имеют богатый травянистый покров. Большинство растений имеют лекарственные свойства. Люди, проживающие в посёлке, часто используют их для укрепления своего здоровья. Здесь мы встречаем подорожник и пустырник, полынь, ромашку и тысячелистник. Необходимо следить за сохранностью этих растений.

# Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* Web.



Многолетнее травянистое растение. Корневище короткое, переходящее в корень. Корень стержневой, толстый, ветвистый, сочный. Стебель укороченный. Листья ланцетные, собраны в прикорневую розетку, голые. Цветки золотисто-жёлтые. Плод – семянка, с носиком, несущим хохолок-летучку. Цветёт всё лето до поздней осени, плоды созревают с мая.

# Подорожник большой – *Plantago major* L.



Многолетнее травянистое растение. Листья широкие, яйцевидные или эллиптические, образуют прикорневую розетку. Цветки мелкие, буроватые, сидят на цветоносном стебле. Цветоносные стрелки до 30-40 см высоты. Соцветие колос. Плод – двугнездная коробочка. Цветёт с июня до осени, плоды созревают с июля.

# Крапива двудомная – *Urtica dioica* L.



Многолетнее травянистое растение до 1 м высоты. Стебель прямостоячий, четырёхгранный. Корневище ветвистое, ползучее. Листья яйцевидно-ланцетные, супротивные. Растение усажено жёсткими волосками. Цветки мелкие, зеленоватые, однополые. Мужские цветки собраны в колосовидное соцветие, женские малозаметные. Плод – орешек, желтовато-серый. Цветёт с июня по сентябрь, плоды созревают в июле.

## Полынь обыкновенная – *Artemisia vulgaris* L.



Многолетнее травянистое растение до 1,5 м высоты. Корневище ветвистое. Стебли красно-бурые, прямостоячие, наверху разветвлённые. Листья перисторассеченные, сверху голые, снизу покрыты густым войлоком. Цветки мелкие красноватые, реже жёлтые, собраны в метельчатое соцветие. Плод – семянка.



## Ромашка аптечная – *Matricaria chamomilla* L.



Однолетнее травянистое растение до 70 см высоты. Стебель прямостоячий, ветвистый, облиственный. Листья сидячие, дважды перисторассеченные, с тонкими нитевидными дольками. Цветки в небольших корзинках. Плод – семянка. Цветёт в мая до осени., плоды созревают в июне-сентябре.

## Остановка «Раннецветущие растения».

Рано весной оживает зелёный островок вокруг нашей школы песнями скворцов, синичек, весёлым перестуком дятлов и воркованием горлиц. Ветви деревьев зеленеют, лопаются смолистые почки, воздух прозрачный, звонкий, вот-вот появятся зелёные листочки и травы. В живописных уголках этого островка встречаются раннецветущие растения.

## Ветреница дубравная – *Anemone nemorosa*.



Многолетнее травянистое растение. Стеблевые листья не сросшиеся, схожие с прикорневыми, голые или коротковолосистые. Цветки белые или жёлтые, растёт в сырых лесах. Цветёт в апреле-мае.

# Мать-и-мачеха обыкновенная – *Tissilago farfara*.



Многолетнее травянистое растение до 25 см высоты. Корневище толстое, длинное, ползучее. Цветоносные стебли прямостоячие, густо покрыты чешуевидными буроватыми листьями. Прикорневые листья округлосердцевидные, сверху зелёные, беловойлочные, появляются после цветения растения. Цветки жёлтые, собраны в цветочную корзинку. Плод – семянка.

## Первоцвет весенний – *Primula veris* L.



Многолетнее травянистое растение до 20 см высоты. Корневище короткое, вертикальное, с пучком толстых корней. Стебель безлистный. Листья яйцевидные, морщинистые, собраны в прикорневую розетку. Цветки ярко-жёлтые, с приятным медовым запахом, собраны в зонтиковидное соцветие.

# Центральный парк поселка Красный.

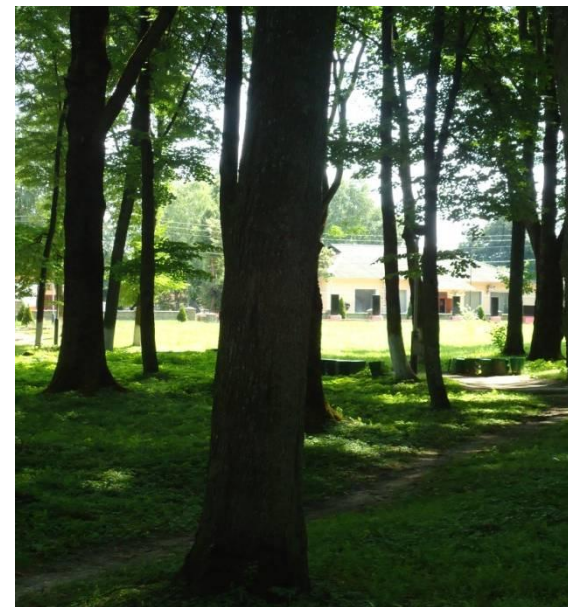
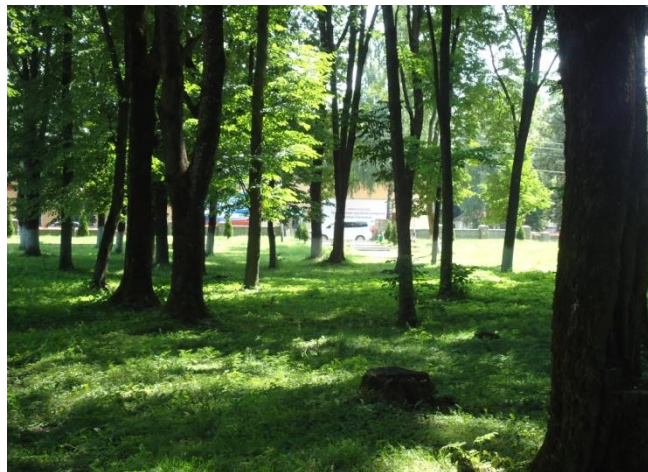
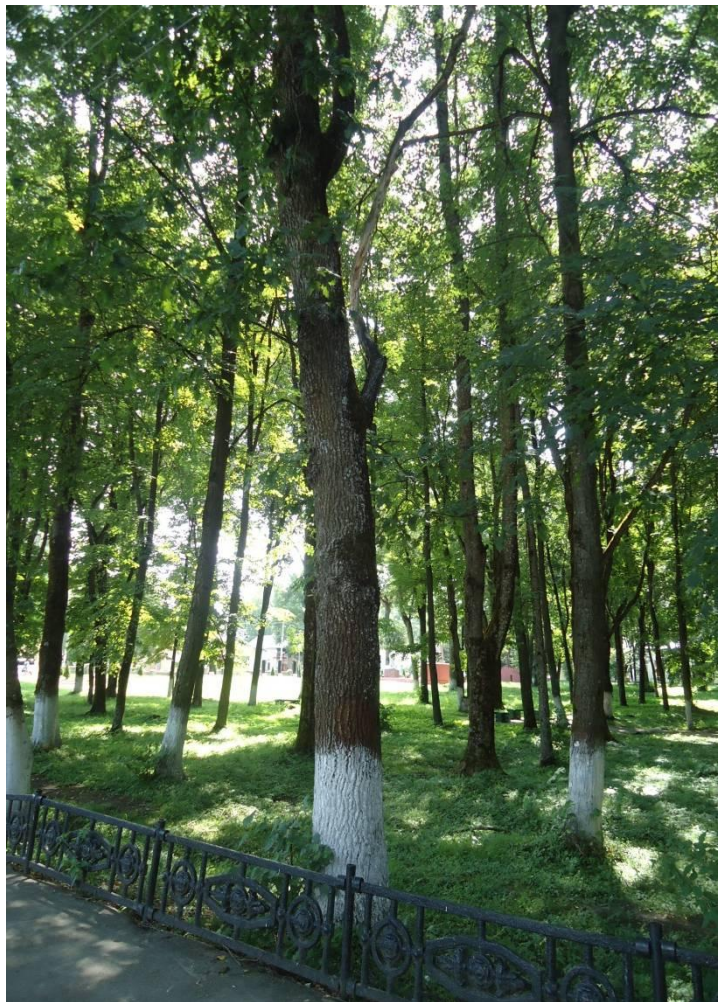
- Ярусность растительности.
- Цветы – радость жизни.
- Теневыносливые растения.
- Птицы – крылатые доктора парка.
- Почва – величайшее богатство человечества.

# Центральный парк посёлка Красный.



Раньше наш парк назывался сад «Блонье». Слово «блонье» является польской огласовкой древнерусского топонима болонье (болонь), имеющего общеславянское происхождение. По данным словарей, слово было многозначным, обозначая «низменное луговое место, заливаемое водой, «луговой природный выпас для скота», «городская окраина, предгорье».

# Остановка «Ярусность растительности».





## Остановка «Теневыносливые растения».

Кроны высоких деревьев в Центральном парке смыкаются, слабо пропускают солнечные лучи. В таких условиях, под пологом древесной растительности могут существовать только теневыносливые растения. Это травы, которые адаптируются к жизни в тени.

## Копытень европейский – *Asarum europaeum*.



Многолетнее травянистое растение. Стебель ползучий. Листья почковидные. Цветки одиночные, правильные. Плод – продолговато-овальная коробочка. Имеет длинное корневище, располагается в подстилке. Растение раннецветущее.

## Зеленчук жёлтый – *Galeobdolon luteum*.



Многолетнее травянистое растение. Имеет четырёхгранные стебли, супротивное листорасположение, венчик двугубый, жёлтой окраски, соцветие сложное – тирс. Лопастни нижней губы венчика острые. Имеет ползучие побеги, способен к вегетативному размножению.

# Герань лесная – *Geranium sylvaticum*.



Многолетнее травянистое растение. Листья простые с прилистниками, пальчатораздельные и перистые. Чашечка и венчик пятичленные. Тычинок 10, иногда 5 из них без быльников. Плод весьма своеобразный: он распадается на 5 односемянных частей, вначале соединённых с центральной колонкой и отделяющихся от неё снизу вверх, при созревании.

# Остановка «Птицы – крылатые доктора парка».



# Результаты работы экологической тропы

- Составлен путеводитель по тропе.
- Выделено 11 станций по учебно-исследовательской экологической тропе.
- Составлена картотека на все виды деревьев, кустарников, травянистой растительности, животного мира тропы.
- По тропе проводятся учебные экскурсии, фенологические наблюдения.
- Составляются фотоальбомы, фотогербарии тропы.
- Проводится оценка состояния окружающей среды визуальным методом, методом биоиндикации, методом лишеноиндикации.
- Проводятся трудовые десанты по очистке тропы от мусора.