

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Москвы “Школа 1191”

## **Проект**

“Естественное возобновление дуба черешчатого и клена  
остролистного в природной среде Новогорского лесопарка”

### **Ф.И.О. руководителей и участников**

Садыкова Александр, 1Е класс,  
Садыков Дмитрий, детский сад 1191 “Радуга”  
Садыкова Татьяна Вячеславовна,  
Садыков Тимур Равильевич

Москва  
2015 г.

## **Оглавление**

Введение	3
Описание объекта исследования	4
Методы исследования	9
Результаты исследования	9
Выводы	19
Список использованной литературы	20

## Исследовательский проект

### “Естественное возобновление дуба черешчатого и клена остролистного в природной среде Новогорского лесопарка”

#### 3. ВВЕДЕНИЕ

Новогорский лесопарк – чудесное место для прогулок с детьми в лоне природы. С первых шагов по лесному массиву парка, исчезают звуки техногенной цивилизации и слышится пение птиц. Воздух пропитан свежестью. Естественная красота, звуки, очертания природы действуют успокаивающе.

Наша семья любит гулять в этом парке и наблюдать жизнь в лесу, смотреть как из семени вырастает дерево, как вдруг на почве и пнях появляется множество грибов, как вдруг начинают осыпаться желуди с дуба, и как белка грызет орех лещины. Особо поражает золотая осень и легкие вертушки семени клена.

Все это и побудило оформить в исследовательскую работу наши с детьми наблюдения.

**Цель исследовательской работы** – формировать ценностное отношение детей к природе, формировать устойчивый интерес детей к познанию мира природы.

#### **Задачи исследования:**

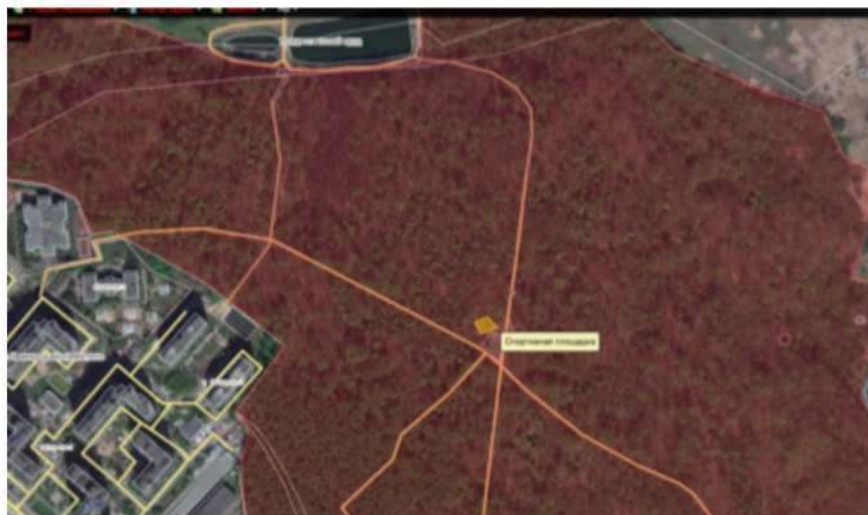
- сформировать у детей навыки наблюдения за природой;
- расширить представления детей о деревьях, их строении;
- в доступной форме рассказать детям о пользе деревьев;
- расширять экологический словарь.
- воспитать эмоциональную отзывчивость, доброе отношение к окружающему миру;
- сформировать у детей предпосылки исследовательской деятельности через природные наблюдения.

Исследование проводилось в Новогорском парке северо-западного округа Москвы (рис.1)<sup>1</sup>



<sup>1</sup><http://wikimapia.org/#lang=ru&lat=55.856600&lon=37.366905&z=15&m=b&permpoly=92588>

Территориальный участок исследования - квадрат 20 м х 20 м, примыкающий к спортивной площадке (рис.2)



Сроки выполнения проекта:

- этап проблематизации и целеполагания – осень 2014 г.,
- этап полевых наблюдений и фиксации результатов – октябрь 2014 г. – март 2015 г. – сентябрь 2015 г.;
- аналитический этап – сентябрь 2015 г.

#### 4. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Предметом исследования является процесс естественного возобновления (фенология) дуба черешчатого и клена остролистного в природной среде.

Объектом исследования является сообщество дуба черешчатого и клена остролистного.

Вопрос исследования (проблемная зона) – почему дуб черешчатый и клен остролистный растут вместе.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что дуб черешчатый и клен остролистный помогают друг другу в развитии своего жизненного цикла.

В исследовании были использованы теоретические методы – изучение литературных источников, и практические – наблюдение за природными объектами, измерения.

#### Основные сведения о Новогорском лесопарке.

Новогорский лесопарк расположен в северо-западной части Лесопаркового защитного пояса. Общая площадь 1768 га, из них 58 га — в границах Москвы. Создан в 1986. Преобладают смешанные елово-берёзовые массивы со средним возрастом деревьев около 70 лет. Наиболее живописный участок — долина р. Сходни, протекающей по восточной окраине Новогорского лесопарка, отличается большой пересечённостью рельефа и привлекает туристов и спортсменов<sup>2</sup>.

Бассейн реки Сходня в северном и северо-западном округах

2

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/moscow/2178/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9>

В Северном и Северо-Восточном округах р.Сходня принимает справа Журавку, Рождественский ручей и Дубравную балку (временный водоток); слева - Пыханку (Машкинский ручей), Юровский пойменный ручей, Лесной ручей, ручей на Ландышевой улице, Братовку, Верхнюю и Нижнюю Братцевские лощины (временные водотоки), ручьи Тушинской Чаши, Городёнку и Сходненский деривационный канал. Пыханка обладает разветвлённой системой притоков.

К числу естественных озёр на данном участке относятся многочисленные пойменные озёрки у р.Сходни, но они слишком малы и потому не описываются. Большого внимания заслуживают старицы Сходни, ещё не до конца обособившиеся от реки: Новобратцевская и Братцевская.

В числе прудов, затопленных карьеров и т.п. искусственных водоёмов можно перечислить Рождественский пруд, пруд на ул. Василия Петушкова (правобережные), Машкинский и Куркинский пруды (левобережные). В прошлом пруды были также в Братцеве, но они не сохранились. Есть ещё ряд безымянных водоёмов.

На данном участке имеются многочисленные родники (см. Рождественские родники, Юровский родник, Куркинские родники, Большой "родник" на Ландышевой улице)<sup>3</sup>.

#### Научная классификация<sup>4</sup>

Домен: [Эукариоты](#)  
Царство: [Растения](#)  
Отдел: [Цветковые](#)  
Класс: [Двудольные](#)<sup>[1]</sup>  
Порядок: [Сапindoцветные](#)  
Семейство: [Сапиндовые](#)  
Род: **Клён**

**Клен остролистный**

#### Научная классификация

**промежуточные ранги**[\[показать\]](#)

Домен: [Эукариоты](#)  
Царство: [Растения](#)  
Отдел: [Цветковые](#)  
Класс: [Двудольные](#)<sup>[1]</sup>  
Порядок: [Букоцветные](#)  
Семейство: [Буковые](#)  
Род: [Дуб](#)





**Вид: Дуб черешчатый**

<sup>3</sup> <http://temnyjles.narod.ru/Reki3-26.htm>

<sup>4</sup> <https://ru.wikipedia.org>



## Описание основных характеристик дуба черешчатого и клена остролистного

Дуб черешчатый (обыкновенный)	Клен остролистный
	
<p>Мощное дерево высотой до 30–50 м. Крона в насаждениях компактная, шатрообразная; стволы хорошо сформированные, цилиндрические, очищенные от сучьев. Кора на стволах до 20–30 лет тонкая, гладкая, оливково-бурая, на старых деревьях – грубая, трещиноватая, темно-серая.</p>	<p>Дерево высотой до 25–30 м. Крона компактная (на свободе раскидистая), густая, шаровидная. Ствол хорошо сформирован, покрыт буро-серой корой с неглубокими продольными трещинами. Молодые ветви и побеги блестящие, покрытые красновато-серой гладкой корой.</p>
	
<p>Листья. Продолговато-яйцевидные, лопастные (с 3–7 парами округлых лопастей), у основания почти сердцевидные, с двумя</p>	<p>Листья. Крупные, до 20 см длины и ширины; 5–7-лопастные, лопасти листьев вытянутые, длиннозаостренные, с 2–3 остроконечными</p>

<p>ушками, кожистые, блестящие, снизу светло-зеленые, голые, длиной 5–15 см и шириной 4–8 см. Черешок листа короткий – 0,5–1,0 см.</p>	<p>большими зубцами. Выемки между лопастями округлые. Листья на длинных (6–15 см) черешках, голые, тонкие, блестящие, сверху темно-зеленые, снизу светлые.</p>
	
<p>Цветки. Раздельнополые; мужские – длинные (до 5 см) сережки, собранные в пучках по 2–3 шт.; женские – маленькие, красноватые шарики на длинных цветоножках, располагаются по 2–3 шт. вместе на молодых побегах. Появляются в мае, одновременно с распусканием листьев</p>	<p>Цветки. Обоеполые и однополые; зелено-желтые, собраны в прямостоящие щитообразные голые соцветия; мужские и женские цветки обычно находятся на одном дереве (ложно-обоеполые, иногда на разных деревьях). Появляются до распускания листьев, в апреле–мае.</p>
	





Всходы. С обратнойяйцевидными листочками, по краям с лопастями, у основания клиновидные. Следующие листья более глубоколопастные, у основания с ушками.



Всходы. С двумя ланцетно-удлиненными семядолями, длиной до 5 см, на верхушке тупыми, почти сидячими. Первые листочки удлинненно-яйцевидные, крупнозубчатые (нелопастные). Семядоли отмирают на первом (реже на втором) году.



Ростки дуба черешчатого и клена остролистного в Новогорском лесопарке.



## 5. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основной метод, который был использован в нашем исследовании – это наблюдение за природными объектами.

В состав понятия «наблюдение» входит своеобразный вид мыслительных процессов, которые базируются на чувственном познании, представляют собой лишь первоначальный анализ и синтез данных чувственного опыта.

Наблюдение – это целенаправленное, планомерное, более или менее длительное восприятие человеком предметов и явлений окружающего мира. Оно связано с показом изменяющихся явлений. Его цель – не только познакомить детей с предметами или явлениями, но и научить замечать изменения в окружающей обстановке. Дети наблюдают за поведением и повадками животных, изменениями в жизни растений, в неживой природе.

Продуктивность наблюдения зависит от отношения ребёнка к наблюдаемому объекту, от стремления понять и познать его. Наблюдение, как таковое, обогащают детей знаниями.

Один и тот же объект наблюдается на разном расстоянии, с различных мест, на разном фоне, в разное время. Наблюдение объектов и явлений природы, сопровождаемое пояснениями и направляемое вопросами взрослого, условно можно разделить на три типа:

- 1) нацеливающее внимание, требующее констатации фактов (название предмета, его частей, качеств, свойств, действий);
- 2) активизирующее, требующее сравнения, сопоставления, различения, обобщения;
- 3) стимулирующее творческое воображение, побуждающее к самостоятельным выводам и рассуждениям.

Фиксация наблюдений за природными объектами производилась с помощью фотоаппарата.

Наблюдение природы, по образному выражению В.А.Сухомлинского, является «путешествием к истокам мышления и речи», поскольку в этом процессе активно взаимодействуют чувства, познание, творчество.

Также нами были использованы метод измерения и метод математической статистики.

Измерение носило простейший характер. Инструменты для измерения: линейка жесткая и сантиметр.

Метод математической статистики использовался для небольшого вычисления размеров листов и охвата стволов деревьев.

## 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследовательский проект «Естественное возобновление дуба черешчатого и клена остролистного в природной среде Новогорского лесопарка» явился следствием разноплановой деятельности с детьми, направленный на общее развитие и понимание законов природы, на изучение родного края.

Под фенологическим [развитием](#) растений понимают закономерное чередование и ежегодное повторение одних и тех же фенологических циклов (вегетации и покоя, роста побегов и его прекращения, цветения, созревания плодов и семян и др.), а в пределах циклов — последовательный ход наступления и прохождения фенологических фаз роста и развития<sup>5</sup>.

**Этапы полевого наблюдения. Выбор места площадки для исследования.  
Октябрь 2014 г.**

---

<sup>5</sup> <http://baza-referat.ru>

Площадка для исследования была выбрана рядом со спортивной территорией в Новогорском парке. Это очень удобно, у детей здесь происходит разноплановая деятельность, начиная от физкультурных упражнений, заканчивая сбором материала для исследования: кленовых и дубовых листьев, желудей.

Особо нам показалось интересным соседство больших красивых деревьев – клена и дуба, поэтому мы задались вопросом, почему и как они растут вместе? Каков их жизненный цикл, чем он схож и чем отличается.

Наблюдение проводили сами дети. Они в словесной форме проговаривали то, что видят, какие листья, какие деревья, а родители – вели записи и фотосъемку.

На исследуемой нами территории 30 x 30 м нами было зафиксировано 9 крупных высоких дубов и 15 деревьев клена, не считая молодые деревца высотой до 2 метров.

Этапы полевого наблюдения:

1 этап – 25 октября 2014 г.

2 этап - 30 марта 2015 г.

3 этап – 20 сентября 2015 г.

Первый этап полевого наблюдения.



Место полевого наблюдения. Октябрь 2014 г.

Запись 1.

Вся поверхность почвы усыпана крупными листьями клена, в основном, желтой окраски. Под ними – слой осыпных желудей и маленьких хрупких веток дуба.



Запись 2.

Кленовые листья разнообразны и красивы в своей цветовой гамме: от темно-зеленых до ярко-бардовых. Из них получаются интересные поделки своими руками. Или вот такой букет кленовых роз.

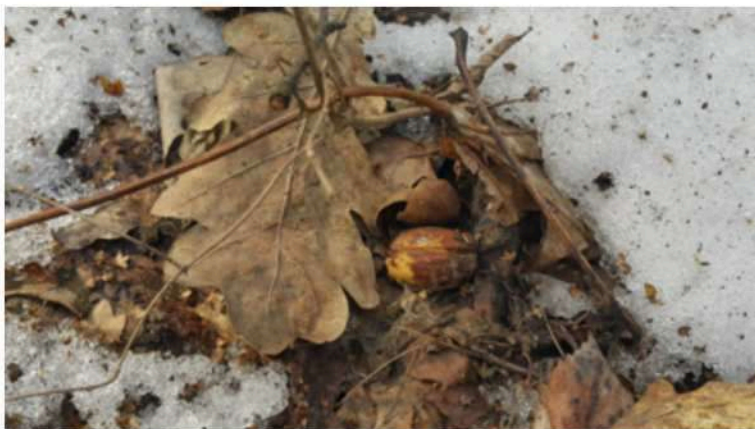


Запись 3. Октябрь 2014 г.

Собранные желуди для поделок. Желуди – плоды дуба буро-желтые, бежевые. Опавшие желуди в лесу, зимуют под влажной подстилкой из листьев под слоем снега, которые защищают его от высыхания и мороза. На обломленных веточках видны коричневые почки с чашуйками по краям.

**Второй этап полевого наблюдения - март 2015 г.**

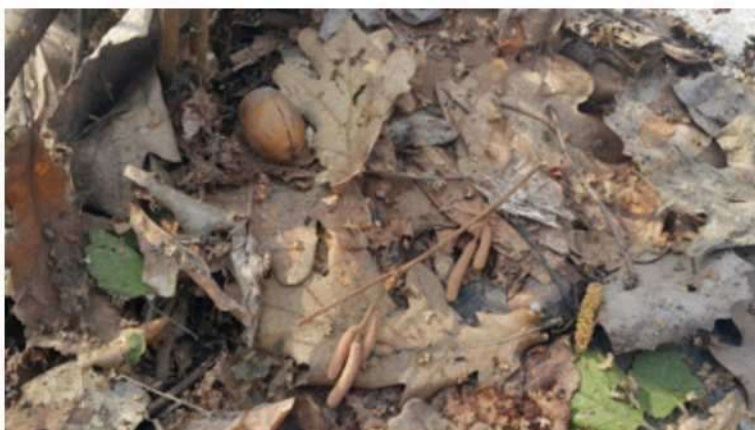




Запись 1.  
Снег потихоньку  
стаивает с земли,  
открывая слой сухих  
веточек, листьев,  
семян и плодов дуба.  
Мы видим набухший и  
лопнувший желудь,  
причем без кожуры.  
Орехи лещины,  
возможно, погрызаны  
мелкими животными,  
обитающими в этом  
лесном массиве  
(белки, мышки).



Запись 2.  
Набухший желудь,  
впитавший влагу с  
тающего снега.  
Посередине раскола  
виден  
проклювывающийся  
росточек.



Запись 3.  
Лесная почва после  
стаявшего снега с  
прошлогодними  
листьями и семенами.





Запись 4.  
Семя клена – крылатка – набухла и раскрылась, и оттуда пророс росточек прямо на снежном покрове. Солнечные лучи заставляют таять снег, и росточек ищет благоприятное место для вставания в землю.



Запись 5.  
Крылатка клена остролистного крупным планом. Легкая часть крылатки, служащая для полета, стала серой и пожухла под снегом. А камера, где хранилось само семя, напилалась влагой и раскрылась.



Запись 6.  
Сашу заинтересовал хрупкий и тонкий росточек крылатки. Интересно, как они будут расти дальше.

### Третий этап полевого исследования - сентябрь 2015 г.



Запись 1.  
Наша площадка. На ней высокие стройные дубы, также отчетливо виден ярус лесного орешника – лещины.



Запись 2.  
Дмитрий измеряет диаметр дуба черешчатого.  
Было измерено 15 деревьев.  
Самый толстый ствол – 150 см, а самый тонкий – 80 см.  
Средний охват ствола дуба на площадке составила 116,6 см (таблица 1).





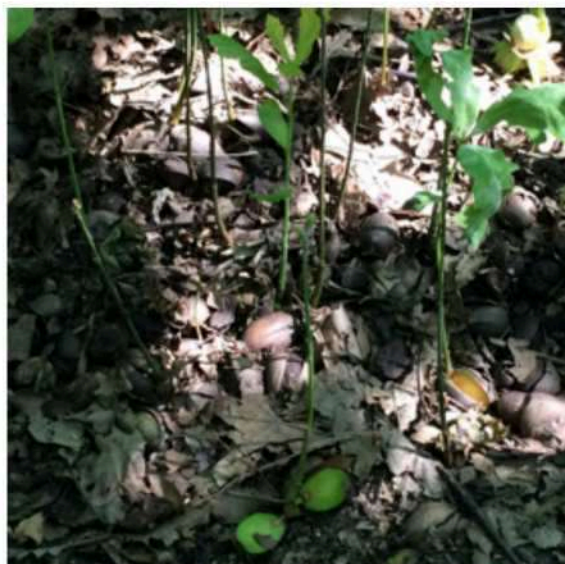
#### Запись 2.

Были измерены стволы клена остролистного – 15 деревьев. Самый толстый ствол – 95 см; самый тонкий ствол – 54 см; средний охват – 71,3 см (таблица 2)



#### Запись 3.

Молодая поросль дуба черешчатого. Высота побегов от 10 до 20 см. Растут очень часто.



#### Запись 4.

Поросль дуба черешчатого из плода – желудя. Корень – врастает в землю, а побег – стремится вверх, причем питательные вещества частей желудя поддерживают жизненную силу ростка. В семядолях желудя – крахмал.



Запись 5.  
Росток клена остролистного.



Запись 6.  
Росток дуба черешчатого.



Запись 7.  
Саша и Дима рассматривают  
молодые крылатки: сдвоенные  
зеленые.



Запись 8.  
Проводим измерения листков  
дуба черешчатого.  
Измерено всего 20 шт. Средняя  
длина – 11,9 см (таблица 3)





Запись 8.

Проводим измерения листков клена остролистного. Измерено всего 20 листков. Средняя длина листа – 129,5 см, средняя длина ножки – 133,4 см (таблица 4)



Запись 9.

Ростки клена остролистного и дуба черешчатого рядом (расстояние между ними 10 см)



Запись 10.

Обнаружили на листе дуба черешчатого шаровидные образования – галлы. Это – болезненные разрастания жилок листа. Галлица (мелкая мушка) тонким острым яйцекладом прокалывает кожуру листа и откладывает туда яичко. Через некоторое время после этого на листе вырастает «шарик». Если поздней осенью разломить такой шарик, в середине его





можно обнаружить маленького белого червячка - личинку галлицы - либо уже взрослое насекомое. В некоторые годы листья дуба бывают буквально усеяны галлами - на каждом листе их по несколько штук.

<http://forest.geoman.ru/books/item/f00/s00/z00000001/st005.shtml>

Таблица 1. Измерения охвата ствола дуба черешчатого

Номер	Охват ствола, см
1	150
2	143
3	132
4	129
5	83
6	86
7	100
8	130
9	125
10	127
11	97
12	129
13	120
14	118
15	80
Сумма	1749
Средний показатель	116,6

Таблица 2. Охват ствола клена остролистного

Номер	Охват ствола, см
1	95
2	76
3	60
4	59
5	71
6	85
7	72
8	75
9	90
10	87
11	60
12	56
13	62
14	67
15	54
Сумма	1069
Средний показатель	71,3

Расчет 3. Измерения охвата ствола дуба черешчатого

Номер	Размер листа + стебля, мм
1	120
2	133
3	107
4	129
5	130
6	100
7	98
8	130
9	121
10	127
11	133
12	110
13	122
14	117
15	113
Сумма	1790
Средний показатель	119,3

Таблица 4. Измерения листьев клена остролистного

Номер	Размер листа, мм	Размер стебля, мм
1	132	140
2	133	130
3	132	126
4	129	115
5	130	140
6	143	160
7	132	113
8	130	125
9	125	127
10	111	105
11	133	120
12	129	135
13	129	134
14	118	128
15	146	200
16	130	158
17	145	110
18	128	190
19	118	100
20	117	112
Сумма	2590	2668
Средний показатель	129,5	133,4

### **Почему дуб черешчатый и клен остролистный растут вместе?**

В насаждениях естественного происхождения клены не занимают господствующего положения. В большинстве случаев они являются сопутствующими породами 2-го и 3-го ярусов в лиственных, хвойных и смешанных лесах. Основные типы леса, в которых принимают участие клены, характеризуются богатым видовым составом деревьев, кустарников и трав, многоярусной структурой и приурочены к плодородным и достаточно увлажненным почвам.

Клен остролистный является одним из лучших теневых спутников для дуба черешчатого. Образуя с дубом в насаждении 2-й ярус, клен остролистный способствует отенению почв. Его опавшие листья благоприятствуют образованию под пологом древостоя сплошного ковра лесной подстилки, что содействует улучшению лесорастительных свойств степных почв.



Там, где есть дубово-кленовые насаждения, улучшаются физические свойства степной почвы, заметно повышается ее водопоглощающая и фильтрационная способность, талые воды, поступающие с верхних частей склонов, интенсивнее проникают в нижние горизонтальные почвы. Продукты разложения лесной подстилки играют важную роль в накоплении гумуса, влияют на его качественный состав, что повышает плодородие почвы и продуктивность лесных насаждений.

Ученые придают важное значение лесной подстилке не только как аккумулятору органических, азотистых и зольных веществ, но и как регулятору расходования питательных веществ, предохраняющему их от избыточного вымывания<sup>6</sup>.

## 7. ВЫВОДЫ

В своей исследовательской работе мы рассмотрели сообщество дуба черешчатого и клена остролистного, а также провели наблюдение за естественным возобновлением вышеуказанных деревьев.

Цель исследовательской работы, которая сводилась к формированию у детей ценностного отношения к природе, реализована. Положены зачатки к дальнейшей деятельности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Алексеев Ю.Е., Жмылев П.Ю., Карпухина Е.А. Деревья и кустарники. Энциклопедия природы России. — М.: изд-во ABF, 1997.
2. Губанов, И. А. и др. 436. *Quercus robur* L. — Дуб черешчатый // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 34. — [ISBN 9-87317-128-9](#).
3. Губанов, И. А. и др. 885. *Acer platanoides* L. — Клён платановидный, или остролистный // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 540. — [ISBN 9-87317-128-9](#).
4. Дунаев Е.А. Деревянистые растения Подмосковья в осенне-зимний период: методы экологических исследований. М.: МосгорСЮН. 1999.
5. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 1991.  
Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. — М.: Дрофа, 2002.

---

<sup>6</sup> Источник: <http://www.activestudy.info/lesoobrazuyushhaya-rol-klena/> © Зооинженерный факультет МСХА