

МАОУ «Урмарская средняя общеобразовательная школа имени Г. Е.  
Егорова»

**Тема: «Оценка экологического состояния парков поселка  
Урмары»**

**Выполнила:** Иванова Анастасия  
Николаевна, МАОУ "Урмарская СОШ  
им. Г. Е. Егорова", п. Урмары,  
Урмарского муниципального округа,  
ученица 10 класса

**Руководитель:** Николаева Клавдия  
Анатольевна, учитель биологии МАОУ  
"Урмарская СОШ им. Г. Е. Егорова", п.  
Урмары, Урмарского муниципального  
округа, Чувашской Республики

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 3  |
| 1.Основная часть.....  | 3  |
| Подготовка к исследованию .....                                      | 3  |
| 2.Исследовательская часть.....                                       | 4  |
| 2.1.Методика оценки экологического состояния зелёных насаждений..... | 4  |
| 2.2.Методика оценки эстетического состояния зелёных насаждений.....  | 4  |
| 3.Результаты и обсуждения.....                                       | 4  |
| Вывод.....   | 7  |
| Заключение.....  | 8  |
| Литература.....  | 9  |
| Приложение.....  | 10 |

## **Введение**

Вопросы охраны окружающей среды и поддержания её качества на определённом уровне – одни из самых актуальных в современном мире. Люди организуют разные места для отдыха: лесопосадки, парки, скверы [4]. В поселке Урмары есть два парка культурного характера, один из них «Детский парк» и «Парк культуры и отдыха». Эти парки были заложены в середине 20-го века и на протяжении всего этого периода подвергались сильному антропогенному влиянию. Во время культурного отдыха люди оставляют после себя мусор, разжигают костры, разрушают муравейники, особенно в «Детском парке». Неграмотное поведение людей разрушительно действует на экосистему парков. Поэтому наша тема исследовательской работы считается **актуальным**.

**Проблема** в том, что состояние «Детского парка», теряет эстетичность и экологичность.

**Гипотеза:** мы полагаем, что исследование экологического состояния парков является очень значимым и социально полезным для жителей и будущего поколения нашего поселка.

**Новизна:** в «Детском парке» за прошедший период с момента их создания и по сей день экологических исследований не проводилось.

**Объект исследования:** парки поселка Урмары.

**Предмет исследования:** озелененные территории поселка Урмары.

**Цель работы:** дать оценку экологического и эстетического состояния парков поселка Урмары.

**Задачи:**

1. Выявить эстетическое и экологическое состояние парков на территории пос. Урмары.
2. Выявить видовой состав дендрофлоры парков на территории пос. Урмары.
3. Оценить состояние парковых зон пос. Урмары.
4. Составить рекомендации по режиму использования и охране парка.

**Методы исследования:** Эмпирические, маршрутно-экскурсионный метод, визуально-оценочный метод.

**Материалы и оборудование:** мерная лента, цифровая техника, высотомер, блокнот, ручка, карандаш, линейка, компас.

**Время проведения исследования:** май - декабрь 2023г.

### **1.Основная часть**

#### **Подготовка к исследованию**

Исследование проводилось с мая по декабрь 2023 года в поселке Урмары, МАОУ «Урмарская СОШ им.Г.Е.Егорова». До начала исследования изучили литературу и Интернет-ресурсы, подготовили материалы и оборудование, определились с объектом, целями, задачами и методами исследования. Объектом исследования выбрали «Парк культуры и отдыха» и «Детский парк».

## 2. Исследовательская часть

### 2.1. Методика оценки экологического состояния зелёных насаждений.

При изучении древесно-кустарниковой растительности использовалась методика оценки жизненной устойчивости и деревьев Б. Г. Нестерова (Приложение 1) [2].

Инвентаризация зелёных насаждений общего пользования проводилась в июне-августе 2023 года. Для анализа состояния существующих древесно-кустарниковых насаждений было проведено детальное исследование методом сплошного их пересчёта и характеристика экологического состояния каждого древесного растения. (Рис.№7,8) Результаты заносились в таблицу. (Таб.№1,2)

### 2.2. Методика оценки эстетического состояния зеленых насаждений.

При изучении древесно-кустарниковой растительности использовалась методика оценки эстетического состояния зеленых насаждений В. А. Агальцовой. (Приложение 2). Результаты заносились в таблицу. (Таб.№3,4) [6].

### Анализ видового состава дендрофлоры парков поселка Урмары.

На основании результатов анализа нами были составлены таксономические списки объектов дендрофлоры парков «Парк культуры и отдыха» и «Детский парк» (Таблица №5).

## 3. Результаты и обсуждения.

1. Для проведения оценки состояния зелёных насаждений мы выбрали объект исследования – «Парк культуры и отдыха» и «Детский парк». Разделили всю выбранную для изучения территорию на ровные площади. Площадь «Детского парка» составляет 20 440 м<sup>2</sup>. Площадь «Парка культуры и отдыха» составляет 41 450 м<sup>2</sup> (Рис. №13, 14).

Таблица №1

### Оценка экологического состояния жизненной устойчивости деревьев «Детского парка». (Рис.№9)

| Видовое название   | Количество деревьев | Состояние деревьев, балл |    |    |    |    |
|--|---------------------|--------------------------|----|----|----|----|
|  |                     | 1                        | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Береза Бородавчатая — <i>Betula Verrucosa Ehrh</i>                   | 4                   | 1                        | 1  | 0  | 2  | 0  |
| Липа Мелколистная (Сердцевидная)— <i>Tilia Cordata Mill</i>          | 8                   | 0                        | 3  | 3  | 0  | 2  |
| Сосна Обыкновенная — <i>Pin U S Silvestris L.</i>                    | 3                   | 1                        | 1  | 0  | 1  | 0  |
| Дуб Черешчатый (Летний)— <i>Quercus Robur L (Q. Pedunculataehrh)</i> | 4                   | 0                        | 0  | 3  | 1  | 0  |
| Осина(Тополь Дрожащий)— <i>Populus Tremula L.</i>                    | 81                  | 10                       | 14 | 10 | 27 | 20 |
| Всего  | 100                 | 12                       | 19 | 16 | 31 | 22 |

Преобладающее большинство деревьев относится к четвертому и пятому классу жизненной устойчивости (53 дерева), что говорит о плохом состоянии дендрофлоры. На основании данных можно сделать вывод: дендрофлора нуждается в уходе.

Таблица №2

**Оценка экологического состояния жизненной устойчивости деревьев «Парка культуры и отдыха». (Рис.№10)**

| Видовое название   | Количество деревьев | Состояние деревьев, балл |    |    |   |   |
|--|---------------------|--------------------------|----|----|---|---|
|  |                     | 1                        | 2  | 3  | 4 | 5 |
| Береза Бородавчатая — <i>Betula Verrucosa Ehrh</i>                       | 78                  | 20                       | 20 | 31 | 0 | 7 |
| Липа Мелколистная (Сердцевидная)— <i>Tilia Cordata Mill</i>              | 43                  | 20                       | 19 | 2  | 1 | 1 |
| Сосна Обыкновенная — <i>Pin U S Silvestris L.</i>                        | 21                  | 12                       | 6  | 2  | 1 | 0 |
| Дуб Черешчатый (Летний)—<br><i>Quercus Robur L (Q. Pedunculataehrh).</i> | 1                   | 0                        | 1  | 0  | 0 | 0 |
| Клен Остролистный- <i>Acer Platanoides L.</i>                            | 2                   | 1                        | 1  | 0  | 0 | 0 |
| Рябина Обыкновенная — <i>Sorbus Aucuparia L.</i>                         | 3                   | 1                        | 2  | 0  | 0 | 0 |
| Каштан Конский — <i>Aesculus Hippocastanum L.</i>                        | 112                 | 76                       | 30 | 4  | 1 | 1 |
| Ива белая или серебристая (лат. <i>Salix alba</i> )                      | 45                  | 36                       | 8  | 0  | 1 | 0 |
| Всего  | 305                 | 166                      | 87 | 39 | 4 | 9 |

Преобладающее большинство деревьев относится к первому и второму классу жизненной устойчивости (253 дерева). На основании данных можно сделать вывод: дендрофлора не так сильно нуждается в уходе (рис.9,10).

Таблица №3

**Оценка эстетического состояния деревьев «Парка культуры и отдыха» (Рис.№11)**

| Видовое название  | Количество деревьев | Состояние деревьев, балл |    |   |
|---|---------------------|--------------------------|----|---|
|   |                     | 1                        | 2  | 3 |
| Береза Бородавчатая — <i>Betula Verrucosa Ehrh</i>          | 78                  | 20                       | 51 | 7 |
| Липа Мелколистная (Сердцевидная)— <i>Tilia Cordata Mill</i> | 43                  | 19                       | 17 | 6 |
| Сосна Обыкновенная — <i>Pin U S Silvestris L.</i>           | 21                  | 14                       | 3  | 4 |
| Дуб Черешчатый (Летний ) —<br><i>Quercus Robur L (Q.</i>    | 1                   | 0                        | 1  | 0 |

|  |     |     |    |    |
|--|-----|-----|----|----|
| Pedunculataehrh).                              |     |     |    |    |
| Клен Остролистный-Acer<br>Platanoides L.       | 2   | 0   | 1  | 0  |
| Рябина Обыкновенная — Sorbus<br>Aucuparia L.   | 3   | 1   | 2  | 0  |
| Каштан Конский —Aesculus<br>Hippocastanum L.   | 112 | 94  | 10 | 8  |
| Ива Белая Или Серебристая (Лат.<br>Salix Alba) | 45  | 32  | 7  | 6  |
| Всего  | 305 | 180 | 92 | 31 |

По оценке эстетического состояния деревьев. 180 деревьев относятся к 1-му классу, 92 дерева относятся ко 2-му классу, к 3-му классу относится 31 дерево. На основании данных можно сделать вывод: дендрофлора нуждается в уходе.

Таблица №4

**Оценка эстетического состояния деревьев «Детского парка». (Рис.№12)**

| Видовое название  | Количество<br>деревьев | Состояние деревьев, балл |    |    |
|---|------------------------|--------------------------|----|----|
|   |                        | 1                        | 2  | 3  |
| Береза Бородавчатая — Betula<br>Verrucosa Ehrh                        | 4                      | 1                        | 1  | 2  |
| Липа Мелколистная<br>(Сердцевидная)—Tilia Cordata Mill                | 8                      | 0                        | 3  | 5  |
| Сосна Обыкновенная — Pin U S<br>Silvestris L.                         | 3                      | 1                        | 1  | 1  |
| Дуб Черешчатый (Летний) —<br>Quercus Robur L (Q.<br>Pedunculataehrh). | 4                      | 0                        | 0  | 3  |
| Осина (Тополь Дрожащий)—<br>Populus Tremula L.                        | 81                     | 10                       | 42 | 39 |
| Всего   | 100                    | 12                       | 47 | 50 |

По оценке эстетического состояния деревьев. 12 деревьев относятся к 1-му классу, 47 деревьев относятся ко 2-му классу, к 3-му классу относится 50 деревьев. На основании данных можно сделать вывод: дендрофлоры очень нуждается в уходе (Рис.11, 12).

Таким образом, мы выяснили, что на территории «Парка культуры и отдыха» произрастают 8 вида дендрообразующих объектов растительности, относящиеся к 8 родам и 8 семействам. На территории «Детского парка» произрастают 4 вида дендрообразующих объектов растительности, относящихся к 4 родам и 4 семействам (Приложение 6).

2. Для оценки состояния парковых зон на территории поселка Урмары мы использовали визуально-оценочный метод исследования густоты тропиной сети в парках (Приложение 3).

| Количество тропинок | Состояние тропинок «Парк культуры и отдыха», баллы |   |   |   |   | Состояние тропинок «Детского парка», баллы |   |   |   |   |
|---------------------|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
|                     | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Сразу               |  | 2 |   |   |   | 1  |   |   |   |   |
| Через 100 метров    |  |   |   | 4 |   |  | 2 |   |   |   |

3. Наличие бытового мусора на территории «Детского парка» резко снижает привлекательность отдельных участков для посещения. В пределах «Детского парка» нами за период наблюдений не отмечено случаев организованной уборки и вывоза мусора. Возникает ситуация, когда каждая новая группа или отдельные посетители ищут для себя место, свободное от мусора. Но поскольку многие посетители парка также не считают нужным захватить с собой при возвращении собственные упаковочные материалы, пищевые отходы и т. п., не замусоренных территорий становится все меньше. Мусор по территории парка распределен неравномерно. Прежде всего, это связано с заброшенностью парка. Главными загрязнителями являются группы посетителей, которые приходят в парк на полный день (бездельники, иждивенцы), в течение которого один или несколько раз готовят и принимают пищу.

Состав мусора: алюминиевые банки, пластиковые бутылки, фольга и пластиковая упаковка с металлическим напылением. Достаточно часто встречаются полистироловые одноразовые стаканчики, стекло, бумага, консервные банки, сигаретные пачки.

В пределах «Парка культуры и отдыха» нами за период наблюдений отмечены мусорные уличные урны через каждые 150м. При осмотре территории мусор был замечен только в некоторых местах. Состав мусора: фантики, упаковки чипсов, киришечек и семечек.

Для оценки состояния бытового мусора мы использовали шкалу оценки мусора (Приложение 3).

| Состояние на наличие мусора «Парк культуры и отдыха», баллы |   |   |   |   | Состояние на наличие мусора «Детского парка», баллы |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   | 2 |   |   |   |   |   |   |   | 5 |

### Вывод

1. По методике жизненной устойчивости и декоративной ценности - разработанной Нестеровым Б.Г. и В.А. Агальцовой, по оценке экологического состояния деревьев, преобладающее большинство деревьев в «Детском парке» относится к четвертому и пятому классу жизненной устойчивости (53 дерева). Это показывает о плохом состоянии дендрофлоры. А в «Парке культуры и отдыха» относится к первому и второму классу жизненной устойчивости (253 дерева). На основании данных можно сделать вывод: дендрофлора не так сильно нуждается в уходе. По оценке эстетического состояния деревьев, в «Парке культуры и отдыха», 180

деревьев относятся к 1-му классу, 92 дерева относятся ко 2-му классу, к 3-му классу относятся 31 дерева - дендрофлора нуждается в уходе. А в «Детском парке», 12 деревьев относятся к 1-му классу, 47 деревьев относятся ко 2-му классу, к 3-му классу относятся 50 деревьев - дендрофлора в тщательном уходе (рис.9,10,11, 12).

2. При исследовании видового состава в «Парке культуры и преобладают такие деревья, как: Береза Бородавчатая (*Betula Verrucosa Ehrh*), Липа Мелколистная (*Tilia Cordata Mill*), Рябина Обыкновенная (*Sorbus Aucuparia L.*), Ива белая или серебристая (*Salix alba*). В «Детском парке» преобладает: Осина (*Populus Tremula L.*) – 81 штук.

3. На основе данного исследования мы выяснили, что состояние «Детского парка» неудовлетворительно за исключением «Парка культуры и отдыха». «Парка культуры и отдыха» восстанавливают, придают эстетический и экологический вид поэтому гипотеза только частично подтвердилась.

4. На основе этих исследований были разработаны практические рекомендации для «Детского парка».

1. Очистить территорию «детского парка» от мусора.

2. Провести вырубку сухих и усыхающих деревьев и кустарников.

3. Провести посадки деревьев.

4. Разработать и проводить беседы и экскурсии со школьниками с целью воспитания бережного отношения к природе и сохранению исторического наследия.

5. Установить щит, который будет иметь запрещающие знаки.

### **Заключение**

Таким образом, в данной исследовательской работе мы ознакомились с парками и изучили их: «Парк культуры и отдыха» и «Детский парк». Для того чтобы парк всегда находился в надлежащем состоянии, необходимы специальные сотрудники, следящие за его чистотой, сохранностью зеленых насаждений и т.п. А вот помогать им могут и школьники, волонтеры, причём не только под руководством учителей, но и лидеров молодёжных организаций.



## Литература

1. Новиков В.С., Губаков И.А. Школьный атлас - определитель высших растений. Москва, «Просвещение», 2005
2. Нестеров, Б. Г. Санитарно – гигиеническое состояние древесных насаждений / Б. Г. Нестеров. – М.: Лесная промышленность, 1989. – с. 26 – 29.
3. Санитарные правила в лесах РФ. Лесное законодательство. – М., 1998. – с. 310 – 329.
4. Защита окружающей среды в современном мире [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://fb.ru/article/73017/zaschita-okrujayuschey-sredyi-v-sovremennom-mire>(дата обращения: 16.09.2023).
5. Сайт администрации Урмарского района.[Электронный ресурс] // Режим доступа <https://urmary.cap.ru/> (дата обращения: 20.09.2023).
6. Методика В. А. Агальцовой. [Электронный ресурс] // Режим доступа [http://tim-land.ru/uchebn\\_process/san\\_gig.pdf](http://tim-land.ru/uchebn_process/san_gig.pdf) (дата обращения: 26.10.2023).
7. Экология будущего [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://www.ecosever.ru/article/19843.html> (дата обращения: 29.10.2023).
8. Определитель растений [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://www.booksite.ru/fulltext/rusles/vanin/text.pdf> (дата обращения: 29.10.2023).

## Приложение 1

### Методика оценки жизненной устойчивости деревьев Б.Г. Нестерова

Первый класс устойчивости (I): деревья совершенно здоровые, с признаками хорошего роста и развития. Второй класс устойчивости (II): деревья с несколько замедленным приростом по высоте, с единичными сухими сучьями в кроне и незначительными (по 10—15 см) наружными повреждениями ствола, без образования гнили. Третий класс устойчивости (III): деревья явно ослабленные, с изреженной кроной, укороченными побегами, бледной окраской хвои у хвойных, с наличием дупел и стволовых гнили, морозобойных трещин площадью свыше 150 см<sup>2</sup> прекратившимся или слабым приростом по высоте, со значительным количеством сухих сучьев (до 1/3 высоты) или суховершинностью. Четвертый класс устойчивости (IV): деревья усыхающие, с наличием сильно распространившихся стволовых гнили, плодовых тел на стволах, в кроне до 2/3 сухих ветвей, с большими дуплами и сухими вершинами. Пятый класс устойчивости (V): деревья усохшие или со слабыми признаками жизнеспособности, полностью пораженные стволовыми гнилыми и стволовыми вредителями.

## Приложение 2

### Методика эстетической оценки декоративности по В. А. Агальцовой

Эстетическая оценка проводится при наружных обследованиях по трехбалльной системе:

- 1 – дерево имеет высокие декоративные качества; проведения санитарных мероприятий не требуется;
- 2 – дерево средней декоративности, требуются небольшие работы по лечению ран, обрезке сухих деревьев и сучьев с последующей заделкой и декорированием мест повреждения;
- 3 – дерево имеет низкие декоративные качества, с засохшими или поломанными стволами и отводится в рубку (класс жизненной устойчивости обычно Y).

## Приложение 3

### Визуально-оценочный метод

Он заключается в следующем: наблюдатель, находясь на тропинке, определяет визуально, сколько еще тропинок он видит со своего места. Если ни одной, кроме той, на которой он находится, значит, в этом месте густота сети оценивается как очень слабая (1 балл); если еще одну – густота сети слабая (2 балла); две-три дополнительные тропинки – густота сети средняя (3 балла); четыре - пять тропинок – значительная густота тропиночной сети (4 балла); и, наконец, более пяти – очень высокая густота сети тропинок на данном участке лесопарка. Затем наблюдатель перемещается на определенное расстояние, например, на 100 метров, и повторяет цикл визуальной оценки густоты тропиночной сети. По итогам наблюдений составляется схема густоты тропинок на конкретном маршруте. Для контроля можно повторить цикл оценки с другим наблюдателем и (или) по

смежному или поперечному маршруту. Полученные, подтвержденные или откорректированные оценки в баллах наносятся на схему парка.

### Шкала оценки мусора

На основании наших пробных исследований мы использовали шкалу оценки территории парка по обилию мусора. Если при внимательном осмотре территории и ее обходе наблюдатель не отмечает видимого мусора, участок оценивается в 1 балл. В случае обнаружения мусора при обходе территории дается оценка в 2 балла. Если мусор незаметен при движении наблюдателя с обычной скоростью пешей прогулки (3-4 км/ч), но сразу виден при остановке – оценка обилия мусора 3 балла. Когда мусор замечен при ходьбе прогулочным темпом без остановки наблюдателя, оценка составит уже 4 балла. Наконец, если мусор бросается в глаза повсеместно в случае быстрой ходьбы, участок получает максимальную оценку в 5 баллов.

### Приложение 4

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  |   |  |
| Рис.№3 памятник «Мать и дитя»   |  | Рис.№4 Свадебная поляна  |  |
|  |  |  |  |
| Рис.№5 Детская площадка   |  | Рис.№6 Фигура медведя  |  |

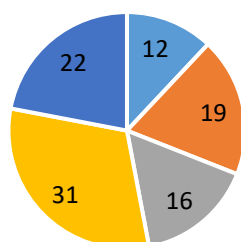


Рис.№7 Пересчет деревьев



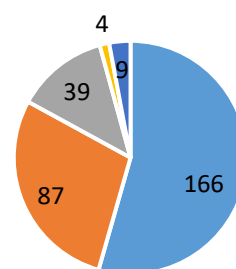
Рис.№8 Пересчет деревьев

Оценка экологического состояния  
"Детского парка"



■ 1-й класс ■ 2-й класс ■ 3-й класс  
■ 4-й класс ■ 5-й класс

Оценка экологического состояния  
"Парка культуры и отдыха"

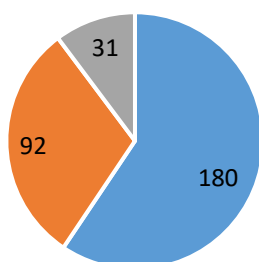


■ 1-й класс ■ 2-й класс ■ 3-й класс  
■ 4-й класс ■ 5-й класс

Рис.№9 Оценка экологического состояния «Детского парка»

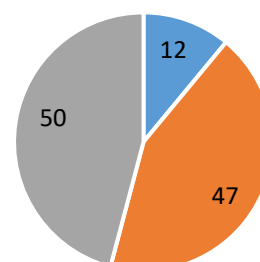
Рис.№10 Оценка экологического состояния «Парка культуры и отдыха»

Оценка эстетического состояния  
"Парка культуры и отдыха"



■ 1-й класс ■ 2-й класс ■ 3-й класс

Оценка эстетического состояния  
"Детского парка"



■ 1-й класс ■ 2-й класс ■ 3-й класс ■

Рис.№11 Оценка эстетического состояния «Парка культуры и отдыха»

Рис.№12 Оценка эстетического состояния «Детского парка»



Рис. №13 Карта участков «Детского парка»



Рис. №14 Карта участников «Парка культуры и отдыха»

## Приложение 6

### Таблица №5

#### Таксономический анализ объектов дендрофлоры парков «Парк культуры и отдыха» и «Детский парк».

| № | Семейство              | Род, вид   |  |
|---|------------------------|--|--|
|   |                        | «Парк культуры и отдыха»   | «Детский парк»   |
| 1 | Сосновые (Pinaceae)    | Сосна обыкновенная -<br><i>Pinus cembra</i> L.                                       | Сосна обыкновенная -<br><i>Pinus cembra</i> L.                                       |
| 2 | Берёзовые (Betulaceae) | Береза Бородавчатая —<br><i>Betula Verrucosa</i> Ehrh                                | Береза Бородавчатая —<br><i>Betula Verrucosa</i> Ehrh                                |
| 3 | Буковые (Fagaceae)     | Дуб Черешчатый (Летний) —<br><i>Quercus Robur</i> L (Q.<br><i>Pedunculata</i> ehrh). | Дуб Черешчатый (Летний) —<br><i>Quercus Robur</i> L (Q.<br><i>Pedunculata</i> ehrh). |
| 4 | Кленовые (Aceraceae)   | Клен Остролистный -<br><i>Acer Platanoides</i> L.                                    |  |
| 5 | Липовые (Tiliaceae)    | Липа сердцевидная -<br><i>Tilia cordata</i> Mill.                                    |  |
| 6 | Ивовые (Salicaceae)    | Ива белая или серебристая - (лат. <i>Salix alba</i> )                                | Осина (Тополь Дрожащий) —<br><i>Populus Tremula</i> L.                               |
| 7 | Буковые Fagaceae       | Каштан Конский —<br><i>Aesculus Hippocastanum</i> L.                                 |  |
| 8 | Розовые (Rosaceae)     | Рябина обыкновенная -<br><i>Sorbus aucuparia</i> L.                                  |  |