МОУ Константиновская СОШ

**ПРОЕК**

**«Интересное рядом»**

**Экологическая тропа**

 **Работу выполнила**

Конева Анастасия

ученица 10 «б» класса

**Руководитель**

Бондарева Т.В.

учитель биологии

Константинова 2012

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  пояснительная запискаЛюбовь к природе у детей не приходит сама собой ее нужно пробудить. Дети школьного возраста, включая старшеклассников, проявляют заботу и бережное отношение лишь к тем объектам природы, о которых имеют достаточно глубокие и разносторонние знания, в других случаях в их поведении проявляется нейтрально-безразличное отношение, а часто и просто отрицательное.Особенность процесса экологического обучения и воспитания на тропах природы состоит в том, что он строится на основе не дидактически назидательного, а непринужденного усвоения информации, ценностных ориентаций и идеалов, норм поведения в природном окружении. Достигается путем органического сочетания отдыха и ползнания во время движения по маршруту тропы.Что касается связи воспитания с отдыхом, то где, как не на природе, можно показать ее красоту, а порой просто общительность. Перед натиском человека, убедить в том, что природа, по выражению Е. Евтушенко, сама “просит нашей помощи, защиты и любви”.Оборудование тропы не должно быть самоцелью, это одна из форм работы в системе экологического образования и воспитания подрастающего поколения. Если ее правильно организовать, то это позволит раскрыть детям свои творческие способности, сочетать умственный и физический труд по изучению, оценке состояния и охране окружающей природной среды, что в свою очередь даст возможность применить знания детей, почерпнутые из школьного курса. А самостоятельная исследовательская работа укрепляет взаимосвязь интеллектуального и эмоционального начал в школьниках. В итоге рождается важнейшее свойство личности – убежденность беречь природу, опираясь не только на знания, полученные из книг, но и на личный опыт школьника. В процессе общения с природой у него вырабатываются навыки правильного поведения, разумного, сознательного отношения к природе, и особенно этому помогает экскурсионное обслуживание тропы самими учащимися. А ситуации, в которых учащиеся становятся организаторами, “учителями” и пропагандистами, не только повышают их экологическую грамотность, но и формируют многие свойства их личности.Экологические тропы должны быть легкодоступны, и находится в зеленых зонах вблизи населенных пунктов.**Цел: Продолжать работу по экологическому воспитанию школьников, проводить работу по сохранению природы в прилегающей зоне.****Задачи:*** расширять элементарные сведения об объектах, процессах и явлениях окружающей природы;
* научить видеть, замечать различные проявления антропогенного фактора, которые можно наблюдать в зоне маршрута тропы, и уметь комплексно оценивать среду;
* способствовать воспитанию экологической культуры поведения человека, как части общей культуры взаимоотношений людей друг с другом, так и отношения человека к природе.

Требования к выбору маршрута тропы:**1. Привлекательность:** * красота ландшафта – и его полезность.

**2. Доступность:** * необходимо, чтобы тропа располагалась сравнительно недалеко от населенного.
* трасса тропы не должна представлять большой опасности или сложности прохождения4
* чтобы физическая усталость не уничтожила способности наслаждаться пейзажем, стремления к познанию, восприимчивости к воспитанию.

**3. Информативность:** * способность удовлетворять познавательные потребности людей в области географических, биологических, экологических и других проблем.

Оборудование экологической тропыОдним из мероприятий по охране природы на тропе является ее оборудование:* оборудование остановок.

**Правила поведения на экологической тропе.**В целях сохранения природной среды и обеспечения комфортности отдыха других посетителей каждый участник на тропе обязан подчиняться определенным правилам: * запрещается срывать любые наземные и водные растения, а не только охраняемые;
* с тропы нельзя выносить никакие сувениры природы: красивые камни, интересные коряги и т.п., с тропы можно “выносить” только знания, впечатления и фотоснимки;
* в зоне тропы категорически запрещена любая охота;
* топоры и пилы можно использовать только на многодневных маршрутах в малообжитых районах;
* на топливо идут только сухостой и валежник, а на растопку – мелкие сухие ветки или сухая береста (но не с живых деревьев);
* курить и разводить костры можно только в специально отведенных местах;
* движение по тропам должно проходить по возможности без лишнего шума, чтобы не вызывать беспокойства у животных, поэтому нельзя брать с собой радиоприемники и магнитофоны;
* по той же причине не стоит брать с собой собак;
* после себя не оставлять никакого мусора.

Особенности создания учебной экологической тропыУчебная экологическая тропа рассчитана на две категории посетителей: * учащихся 1 – 4 классов
* учащихся 5 – 8 классов

Продолжительность экскурсий зависит от состава группы. Для детей младших возрастов могут проводиться ознакомительные экскурсии на части учебной тропы, рассчитанные на 40-50 мин. Дети старшего возраста могут проходить весь маршрут тропы, но выбор представляемых объектов более полный; продолжительность маршрута около 2 часов.Наибольшей популярностью у детей пользуются биологические объекты: растения, грибы, животные. Изучение видового многообразия природы прямо отвечает требованиям учебных программ по биологии.Внимание посетителей любого возраста привлекают результаты труда школьников по защите и улучшению природного окружения. Поэтому целесообразно, чтобы вдоль маршрута учащиеся создавали площадки с искусственными гнездами и кормушками для птиц.Такие объекты используются для проведения школьниками исследовательской работы.Экологическая тропа и творческая деятельность учащихсяЭкологическая тропа позволяет учащимся многогранно раскрыть свои творческие способности, сочетать умственный труд с физическим, развивать высокую активность. Вся работа по созданию и последующему использованию тропы строится на основе сочетания индивидуальной, групповой и массовой форм организации деятельности школьников. Применяются игровые ситуации, диспуты, конкурсы, соревнования. Широко используется проблемный и исследовательский методы обучения.Примерное содержание работы групп по созданию учебной экологической тропы**Поисковики** – в составе 5-6 человек, любителей и знатоков, занимаются исследованием местности, выбранной учителем, прокладкой рекомендованного маршрута, составлением его картосхемы, выявлением экскурсионных объектов, смотровых точек и мест отдыха, разработкой вариантов оборудования маршрута.**Организаторы** – проводят конкурсы на лучшие призы, лозунг, дорожный знак, на лучший научный или художественный текст в соответствии с перечнем объектов тропы, составленным первой группой.**Изготовители** – делают стенды, дорожные знаки, информационные доски в соответствии с полученными эскизами.**Художники-оформители** – получая доски, стенды, оформляют, выполняют рисунки, пишут тексты.**Экскурсоводы** – подготавливаются из числа старшеклассников, членов эколого-краеведческого совета или учащихся из первой группы, срок работы которой непродолжителен, а интерес к начатому делу у этих ребят особенно велик.В целом, проведение экскурсии по экологической тропе – это результат переработки большого материала по изучению состояния местной природы, познанию трудовых дел своих земляков, наконец, результаты личного участия школьников в охране природных богатств родного края.В итоге работы оформляют паспортна экологическую тропу, который содержит следующие положения: 1. Местонахождение.
2. Значение тропы.
3. Направление маршрута (ориентиры на местности, расстояния).
4. Необходимые мероприятия.
5. Изучаемые природные объекты.
6. Ответственный за охрану тропы.
7. Время создания тропы.
 |

 |

Экскурсия

Экологическая тропа

Остановки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Остановка № 1Историяшкольного парка | Остановка № 2Природный комплекс - Лес | Остановка № 3Правила поведения в лесу |
| Остановка № 5 Кустарники | Остановка № 4 Хвойный лес |  |
| Остановка № 6Широколиственный лес | Остановка № 7 Амурские эндемики | Остановка № 8Чудеса на деревьях |
| Остановка № 9Памятник воинам, погибшим в Великой Отечественной войне |  |  |

**Остановка № 1. История школьного парка.**

Школьный парк села Константинова был заложен в 1969 году по инициативе директора Константиновской средней школы Александра Павловича Курьяновича. В этом, 1969 году были выса­жены сосны. Остальные посадки производились 4 года: с 1970 по 1973 год.

Весь парк был посажен руками десятиклассников школы. Об­щее количество деревьев в парке 1388. На одного учащегося при­ходится 1,1 дерева. В последующие годы появились деревья, вы­росшие из семян, принесённых учениками и птицами, такие как яблоня, черёмуха, груша, боярышник.

В парке произрастает 18 видов деревьев и 4 вида кустарников:

1. Тополь Максимовича
2. Сосна обыкновенная
3. Ильм низкий
4. Черёмуха азиатская
5. Яблоня ягодная
6. Боярышник перистонадрезаннй
7. Клён Американский
8. Клён приречный
9. Груша уссурийская
10. Липа амурская
11. Осина или тополь дрожащий
12. Бархат амурский
13. Дуб монгольский
14. Берёза даурская
15. Виноград амурский
16. Роза даурская
17. Сирень обыкновенная
18. Свидина белая
19. Жимолость Рупрехта
20. Боярышник Максимовича.
21. Карагана древовидная.
22. Берёза плосколистная.

В школьном парке есть исторический памятник. Общая площадь парка 2,5 гектара. В парке произрастают травянистые растения:

- фиалка амурская;

- подорожник большой;

- подорожник ланцетовидный;

- одуванчик монгольский;

- лапчатка гусиная.

 В парке много сорной растительности:

- гравилат альпийский;

- репяшок волосистый;

- полынь венечная;

- пырей ползучий;

- гравилат аллепский;

- осот огородный.

В парке встречаются съедобные грибы – маслята, лишайники, водоросли, мхи.

**Остановка № 2. Природный комплекс - Лес.**

Леса - это величайшее творение природы, краса и гордость на­шей Земли! Лес Дальнего Востока поражал многих: и впервые оказавшихся на берегах Амура новосёлов, и описывающих виды путешественников и учёных. «Сказочным», «чарующим», уника­льным называли его за экзотическую пышность лесов.

По свидетельству русских географов, отношение исконных обитателей Дальнего Востока к земле, деревьям, травам было уважительным и бережным. У северян издавна бытовало представление о земле как о высоком материнском начале.

Деды внушали внукам: «Землю надо беречь, как досталась она нам в поросли трав, и во всех лесах люби ягоды, травы, деревья...пусть растут и цветут, не ломай, не обижай без надобности. Ты - хозяин, и ты обязан беречь землю; она твоя кормилица, нельзя её показывать чёрной! Пойдёшь сам или оленей погонишь так, что они ногами сделают «чёрную тропу» то грех, беда будет. Коряк или нифх был убеждён, что и зверь и растение сродни ему и перед матерью - землёй все равны: и че­ловек, и бурундук, и цветок. Вот почему нивхская женщина в повести Борисова «Сын орла» размышляет: «Разве деревья не понимают песен, разве не живут в них добрые духи?»

Сахалинские айны испытывали к деревьям ярко выраженное благоговение. Они считали, что деревья, как и люди, живут родами (ельники, кедровники). У растений ветви - руки, шелест листьев - речь, а сок - кровь. Свалив дерево, втыкали в пень особым образом заструженную палочку - «шпагу», которая должна была возродить дерево к новой жизни. У сибирских и русских поселенцев на Дальнем Востоке был такой написанный закон: когда добывали из дупла медведя, проделанные в стволе дырки, снова забивали тщательно подготовленными деревянными втулками. Таким образом, охотники сохраняли и дерево и «жилплощадь» для будущих «квартирантов». Хорошо зная, как от пожаров гибнет всё живое, народы Дальнего Востока крайне осторожно обращались с огнём. Орочи из века в век учили свою молодёжь: «Помни, есть две страшные стихии - вода и огонь. После пожара остаётся чистое место. И после наводнения - чистое место. Будь осторожен и всегда бойся воды и огня». Издавна в разных странах существовали самодеятельные, дого­ворные заповедники. Это особо народная форма охраны природы, когда или иные леса, луга, озёра, реки заповедовались «особым» приговором на разные сроки. Не писаное правило гласит: «Зона запретная! Дай передышку кормящему человека месту!». У сибиряков издавна оберегались кедрачи, где запрещались все виды хозяйственной деятельности.

Лес - это прекрасное творение природы, это наше богатство. Суровая борьба за жизнь учила людей вдумчиво всматриваться в зелёные леса мира, постигать его тайны. Опыт копился малыми крохами и бережно передавался от дедов к внукам, от поколения к поколению. На одежду шла не только рысья кожа, но и ткани из крапивы тополевого лыка. У алеутов вся одежда была из растительных тканей, начиная от травяных носков и кончая деревянными головными уборами. Из травы же они плели рогожи, ковры, одеяла, занавески. Ну, а чем покрасить одежду, лодку, игрушку? Отличную оранжевую краску нанайцы добывали из ягод бересклета. Эвенкам коричневую краску доставляла ольховая кора. Курильские женщины - шикши получали краску из спелой вишни. Коммелину обыкновенную, изящное растение с синими цветками, приамурские жители употребляли для получения синей краски. Сети народы Севера плели из дикой конопли и крапивы. Гвозди для укрепления лодок удэгейцы делали из древесины лиственницы. Растения приходили на помощь человеку и во время бедствий. На Камчатке из травы плели такие панцири, что их не могли пробить копья.

Растения - лекари. Деревья обладают биополем, которое можно почувствовать, если медленно подходить к нему с вытянутыми руками. Ощущения могут быть разными - покалывание в ладонях, тепло. Одни деревья дают положительную энергию, другие - забирают.

Неоценимо эстетическое значение растений, их благотворное влияние на внутренний духовный мир человека. Немыслимо воспитать у человека художественный вкус, стремление к красоте вне природы и дорогих сердцу отечественных пейзажей.

Юннатский вестник г. Благовещенск 1994г.

**Остановка № 3. Правила поведения в лесу.**

**Того, кто в лес войдёт как враг,**

**Затем, чтоб гнёзда разорять.**

**Заманит он в глухой овраг**

**И станет ветками хлестать!**

**Но, если ты придёшь как друг,**

**Всё будет радостно вокруг,**

**И много сказочных чудес**

**Тебе покажет старый лес.**

**В. Лившиц**

Для того чтобы Лес не хлестал вас ветками, нужно **БЕРЕЧЬ** его и **СОБЛЮДАТЬ** те правила, которые установила сама природа.

Лес «весной веселит, летом холодит, осенью питает, зимой со­гревает!»

Шум листвы ласкает наш слух, разнообразие красок даёт отдых нашим глазам. Всё это благотворно влияет на нашу нервную сис­тему, быстро снимает усталость.

Один гектар леса в течении часа поглощает 2кг. углекислого газа, такое количество газа при дыхании выделяют 200 человек. В лесу воздух содержит бактерий в 300 раз меньше, чем воздух в городе. Этому способствуют фитонциды, которые выделяются одним гектаром леса в количестве 32 кг.

**Берегите эти земли,**

**Эти воды**

**Даже малую былиночку, любя,**

**Берегите всех зверей**

**Внутри природы.**

**Убивайте лишь зверей**

**Внутри себя.**

**Е.Евтушенко.**

**Находясь в лесу, запрещается:**

1. Поднимать шум, включать на полную мощность аудиоаппара­туруПотревоженные шумом птицы и звери покидают свои места, могут погибнуть молодые особи, оставшиеся без попечительства родителей.
2. Разорять гнёзда птиц, вынимать яйца и птенцов.
3. Убивать ящериц, лягушек жаб, змей.

ОНИ ПРИНОСЯТ ПОЛЬЗУ!!!

1. Повреждать норы животных, муравейники.

ПТИЦЫ И МУРАВЬИ - САНИТАРЫ ЛЕСА!!! Следует помнить, что достаточно 2-5 муравейников на 1 гектар леса, чтобы не беспокоиться за его санитарное состояние.

*5.* Обламывать ветви деревьев и кустарников, повреждать их то­пором и др. режущими инструментами. Рубить хвойный молод­няк, для личных целей в новогодний период.

6. Собирать дикорастущие лекарственные и декоративные растения.

**При сборе грибов необходимо:**

1. Осторожно ходить, стараясь не нарушить травяной покров.
2. Не нарушать почвенный слой.
3. Аккуратно срезать ножку гриба на одну четверть от грибницы, не нарушая её.

**В пожароопасный период запрещается:**

1. Оставлять костры перед уходом не засыпанными или не залитыми водой до полного прекращения пара или дыма.Разводить костёр в лесу вообще не рекомендуется, а если в этом есть необходимость, то лучше его развести на берегу какого-либо водоёма.
2. Разводить костры под кронами деревьев ближе 10 м. от стволов или среди хвойного молодняка.
3. Осуществлять пал сухой травы.

Пожар - самый страшный враг леса, поэтому в пожароопасный период ЗАПРЕЩАЕТСЯ: вход и въезд в лес, разведение костров, курение. Пожароопасный период определяется решением местные властей и объявляется населению по радио, телевидению, в газетах: и других средствах массовой информации. Во избежание пожаров нужно пользоваться готовыми или специальными стоянками (кострищами).

**Берегите лес, умножайте наше лесное богатство!**

Потому что даже частичное уничтожение леса вызывает:

* Уменьшение содержания кислорода в воздухе;
* Ухудшение микроклимата;
* Уменьшение урожаев;
* Эрозию и потерю плодородного слоя почвы;
* Ухудшение ландшафта;
* Обмеление и загрязнение рек, озёр, болот;
* Загрязнение атмосферы пылью и болезнетворными бактериями;
* Ухудшение здоровья и уменьшение продолжительности жизни человека.

**Остановка № 4. Хвойный лес.**

**Ах, как вылечивает летом**

**Настой из тени и тепла!**

**Сосна, сосна! Душистый лекарь!**

**Как мне нужна твоя смола!**

**Ашот Гранчи.**

#### Сосна обыкновенная –

#### очень ценная и самая распространённая хвойная порода. Сосна - очень светолюбивое, морозостойкое, нетребовательное к качеству почвы расте­ние (довольствуется сухой почвой), однако лучше растёт на более плодородных поч­вах. Сосна - ценная порода для групповых, массовых и семейных посадок. Доживают сосны до 300-400 лет. Имеют не только декоративное значение, но и санитарно - гигиеническое: выделяют летучие смолистые вещества, оздоравливающие воздух. Она также дает древесину для различных целей, корм для птиц и некоторых видов животных. Живицу, без которой немыслима медицина и парфюмерия, приборостроение и электроника, производство киноплёнки, лаков, красок и т.д. Сосновые леса очень красивы, отдыхать в них истинное удовольствие. Сухой, пропитанный запахом хвои сосновый бор луч­шее лекарство от многих заболеваний. К сожалению, сосна очень чувствительна к загрязнению воздуха дымом, копотью и выхлопными газами.

#### Сосна кедровая –

#### часто неправильно называют кедром. Высота 35-40 м, диаметр до 1,8 м, живет до 500 лет. Ценная древесина идёт на изготовление мебели, музыкальных инструментов (ранее широко использовалась в кораблестроении). Кедровые орехи - ценный пищевой продукт, из них получают кедровое масло, обильные урожаи орехов бывают через 5-6 лет.

**Ель обыкновенная –**

 образуя чистые и смешанные леса на значительных территориях, ель является важнейшей лесообразующей породой. Её мягкую древесину, используют в строительстве, при производстве целлюлозы, музыкальных инструментов; из нее добывают смолу, скипидар, канифоль, деготь и пр.; хвоя идёт на промышленное получение витамина

**Лиственница Гмелина (даурская) -**

самое распространённое дерево амурской тайги. Лиственница – наиболее холодостойкое из всех пород деревьев. Она единственная из всех сбрасывает хвою на зиму и защищается от испарения и вымерзания. Растет лиственница медленно, иногда достигает высоты 25-30 м. и толщины до 1 м. Древесина лиственницы плотная и прочная, слабо поддаётся гниению, поэтому используется в кораблестроении, для подводных и подземных сооружений. Дома, построенные из лиственницы, стоят по сто лет. Т.к. её древесина не знает износа. Она сохраняется, многие сотни и тысячи лет и даже со временем становится ещё крепче.

**Остановка № 5. Кустарники.**

**Плывут паутины**

**Над сонным жнивьём,**

**Краснеют рябины**

**Под каждым окном.**

**А. Твардовский**

**Роза даурская (Шиповник) -**

представляет собой прямостоящий кустарник высотой до 1,5 метра с многочисленными тонкими ветвями и бурой или чёрно – пурпурной

корой. Шипы серые или желтоватые, слабоизогнутые, расположены попарно у основания ветвей. Листья длиной 4 - 8 см., с 7 продолговатыми, темно зелёными сверху голыми, снизу опушенными листочками.

 Цветки душистые, темно – розовые, диаметром до 4 см., одиночные или по 2-3; чашелистики сохраняются на плодах. Плоды гладкие, шаровидные, яйцевидные или продолговатые, диаметром 1-1,5 см., красного цвета, высоковитаминные.

Цветет в июне - июле, плоды созревают в августе – сентябре. Растет в редких лиственничниках и березняках, по открытым местам на склонах гор и речных долин. Цветки дают много перги для пчел. Применяется для декоративных посадок и живых изгородей.

**Караганаманьчжурская (древовидная)** –

кустарник 0,8-2 м. высотой с серо-зеленой корой и голыми бу­роватыми ветвями. Листья до 10 см. длиной с 4-8 парами продолговатых, с клиновидным основанием листочков. На обычно голых че­решках, прилистники верхних листьев острые, игловидные. Опушены цветоносы с 1-2 жел­тыми цветками до 2 см. длиной, обычно соб­раны по 2, чашечка 5-6 мм. Длиной с корот­кими мягкими волосками и плоскими, не более 1мм., по краю вой­лочными зубцами. Бобы продолговато-цилиндрические. Распрост­ранены в северо-восточном Китае, в Корее, на юге Дальнего Вос­тока. В Амурской области отмечена восточнее Буреи. Обитает на скалистых и каменистых склонах в широколиственных и кедрово-широколиственных лесах. Встречается чаще рассеянно или не­большими группами.

**Сирень амурская** –

это декоративный кустарник, высотой до 10 м. Имеет прямостоячие побеги с большими метёлками душистых цветов. Морозостойка, умеренно влаголюбива. Цветы содержат эфирные масла; Кора, ветки, листья – горький глюкозит.

**Калина Саржента** –

 это кустарник с прямы­ми серыми побегами высотой до 2-3 м. Растёт по опушкам и в прогалинах смешанных лесов. Она не требовательна к почве, растёт медлен­но, но доживает до 50 лет. Теневыносливое, зимостойкое и очень живучее растение. Легко переносит пересадку, разводить её можно семенами или отводками (зимними или летни­ми черенками). Калина - хороший медонос. Цветёт в мае-июне бе­лыми цветами; плоды - красные, сочные, горькие на вкус, созрева­ют в сентябре. В них содержится сахар, витамин С, валерьяновая, уксусная, муравьиная кислоты. В листьях - эфирное масло. Кали­ну широко используют в народной медицине.

**Жимолость Рупрехта** –

морозостойкий, выносливый кустарник. Многие виды являются декоративными, некоторые из них - медоносы. Размножается предварительно подготовленными семенами.

**Остановка № 6. Широколиственный лес.**

**Рядом новой зеленью**

**Лепечут песню новую**

**И липа бледнолистая,**

**И белая берёзонька**

**С зелёною косой!**

**Николай Некрасов**

**Дуб монгольский** –

один из наиболее распространённых видов лиственных пород в амурских лесах. В отличие от европейского дуба, монгольский - низкорослый, редко достигающий высоты 15 – 20 метров и толщиной 30 – 50 сантиметров. Листья к осени высыхают, но опадают, особенно у молодых деревьев, только весной. Древесина по техническим свойствам мало чем отличается от древесины европейского дуба и используется для изготовления древесных деталей паркета, мебели, бочек.

**Берёза плосколистная. (белая) -**

быстрорастущее дерево, на хороших почвах достигает крупных размеров до 27 метров в высоту и до 50 сантиметров в диаметре. Древесина у неё белая с желтоватым оттенком, тяжёлая и твёрдая. Древесину используют в мебельном производстве на поделки. Почки и листья как мочегонное и желчегонное средство.

**Клён приречный** –

кустарник или дерево до 6 м. высотой. Цветёт в мае. Родина - Дальний Восток. Разводится в садах и парках. Морозостойкая, быстро растущая порода, достигающая лучшего развития на солнечных местах. Особенно красиво это растение в конце лета и осенью с пёстрыми красными листьями и плодами -двукрылатками. Благодаря своей декоративности может использоваться для создания групп, бордюров и подлеска в парках. Из листьев в Китае добывают черную краску «синцу»

Почки и молодые побеги опушенные, голые. Почки отстоящие, 0,5 см. длиной, яйцевидные, притуплённые, коричневые или красно-бурые, с белыми волосками. Кроющие чешуи широкие, острые, концы их отгибаются наружу. Листовые рубцы узкие, соприкасающиеся один с другим. Молодые побеги светло-бурые, с тонкими волосками. Многолетние ветви иногда с пробковым наростом.

**Осина** –

древо 25-30 метров высотой. Ко­ра гладкая, светлая, зеленовато-серая. Цветет в апреле-мае. Произрастает во всех обла­стях, по лесам, берегам водоемов. Древеси­на белая, лишенная ядра, мягкая, легко колется. Годна для выделки бумажной массы, спичечной соломки, токарных изделий, деревянной посуды и прочее. Из стволов осины делают лодки. Осиновые стружки – хороший упаковочный материал. Кора употребляется в кожевенном производстве. Из древесины и коры добыва­ют деготь, уксус, дубильные вещества. Из коры добывают желтую краску для материи. Однолетние корневые отпрыски употребляют для плетения. Почки яйцевидно-заостренные, опушенные, сухие, 0,4-0,7 см. длиной. Верхушечная почка одна, крупнее боковых. Кроющих чешуи 4-6 листовые рубцы округло-треугольные, больше основания почки, с 3-4 листовыми следами. Почки наполовину прижаты к стеблю. Побеги серые, сильно опушены, покрыты белым войлоком из волосков.

**Черемуха азиатская** –

произрастает в Восточной Сибири на запад до Енисея и на Дальнем Востоке. Этот вид очень близок к черёмухе обыкновенной. Достигает в высо­ту 12 м. или растет как крупный кустарник. Побеги сероватые, бархатистые, опушен­ные. Длинные кисти, крупный венчик. Лист с рыжим опушением на главной жилке сни­зу и бородками волосков в углах жилок. Цветки белые, 5-лепестковые, диаметром 1,5 см., очень ароматные, на цветоножках собраны густые многоцветковые лиственные кисти длиной 10-15 см. плоды шаровидные, диаметром 7-8 мм, черные, блестящие костянки, сочные, сладкие, сильно-вяжущие, с округло-яйцевидной косточкой. Цветет обильно в мае-июне, одновременно с распусканием листьев. Плоды созревают через 2 месяца после цветения в августе - сентябре. Плодоносит каждый год. Произрастает в лесах, парках, садах.

**Яблоня сибирская, или Палласова (ягодная)** –

представляет собой деревце 3-5 м. (или крупный кустарник), с округлой кроной и извилистым стволом толщиной до 15 см., серой, трещиноватой корой и прутовидными, красно-коричневыми ветвями. Листья яйцевидные или короткоэллиптические, длиной 2,5 - 8 см., шири­ной 1,3-5 см., голые. Цветки белые, диаметром 2-3,5 см., собраны в 4 - 8 цветковые зонтиковидные соцветия, распускаются в мае. Плоды очень мелкие, как горошины, желтые с краснова­тым оттенком или темно-красные, твердые, обычно с горечью, на длинной плодоножке; созревают в сентябре и остаются на деревьях всю зиму. Приобретают приятный вкус и становятся съедобными после промораживания.

Растет в лесах Прибайкалья, Забайкалья, Амурской области, южной части Хабаровского и Приморского краев. Предпочитает \_ лесные опушки и заросли кустарников, преимущественно в широких речных долинах. Встречается одиночно, чаще на легких песчаных почвах, по берегам речек и в садах. Имеет поверхност­ную корневую систему. Очень морозостойкая, выдерживает моро­зы до 50° С; выносит сухость воздуха и почвы. Имеет большое практическое значение как устойчивый к суровым природным ус­ловиям подвой для культурных сортов. Очень декоративна и раз­водится в парках и городских насаждениях. Ежегодно дает обиль­ные урожаи плодов, используемых главным образом в пищевой промышленности.

**Боярышник перистонадрезанный** –

де­рево высотой до 6 м. или крупный кустар­ник. Колючки малочисленные, длиной до 2 см. листья яйцевидные до 12 см. и шириной до 8 см. цветки до 1,2 см. в диаметре, с бе­лыми, розовеющими лепестками, собраны в проникающие 12-20 цветковые соцветия диаметром 5-8 см. Плоды шаровидные или грушевидные, длиной до 1,7 см., диаметром до 1,5 см., ярко-красные, блестящие с беловатыми бородавочками, твердые, с 3-5 косточками и красной плотной мякотью, съедобные, имеют кисловатый вкус. Цветет в мае-июне, плоды созревают в августе – октябре.

 Растет по песчаным гривам в приречных лесах, реже встречается на пологих склонах предгорий с щебневатой суг­линистой почвой, в подлеске разреженных дубовых лесов. Зимостоек и жаровынослив, светолюбив. Один из наиболее декоративных боярышников, введен в культуру довольно широко.

Своё русское название получил этот вид от глубоко надрезанных плотных глянцевых ягод. В народе известен как «глот».

**Боярышник Максимовича** –

широко распространён в уссурий­ской тайге. Боярышник - морозостойкое, выносливое растение. Это декоративный вид. У этого вида листья менее разрезанные, мягкие и опущенные, а плоды - помельче, чем у «глота».

**Тополь Максимовича** –

светолюбив, растёт быстро, образует обильные корневые отпрыски. Морозостоек, очищает воздух от сернистого газа, оксида углерода, оксидов азота, соединений свин­ца, ртути. Не требователен к почве, но не мирится с её сухостью. Устойчив к городским условиям - к дыму, газам, копоти, пыли, нагреву от стен зданий и оград. Пригоден для групповых посадок в парках и лесопарках, созданию аллей.

**Остановка № 7. Амурские эндемики.**

**Липа амурская** –

царица медоносных растений, широко расп­ространена в смешанных лесах. Дерево высотой до 25-30 м. и до 1 м (иногда больше) толщиной. Кора старых деревьев тёмно-серая, бороздчатая, отслаивающаяся продольными пластинками. Боль­шую ценность представляет и древесина липы - лёгкая, мягкая, белая, годная на разнообразные подделки. Липа с глубокой древ­ности известна в медицине. В её цветках содержатся различные целебные вещества. Заваренные в виде чая цветки липы - хорошее потогонное средство при простуде. Но главная ценность липы зак­лючается в её медоносных свойствах. С её цветков пчёлы берут обильный нектар и пыльцу. Липовый мёд считается одним из целебных.

**Виноград амурский –**

растёт в смешанных лесах, чаще всего по речным долинам, увал­ам, преимущественно на южных склонах, в редколесьях, на старых пожарищах и выруб­ках. Лианы достигают иногда 20 м. в длину и 10 см. в толщину. Крупные лианы, взбираясь к кронам вековых деревьев, образуют на них огромные плотные шатры. А мелкие лозы превращают заросли кустарников в непро­ходимые «джунгли». Осенью созревают гроздья тёмно-синих с сизым налётом ягод с кисловатым, вяжущим вкусом. Виноград амурский используется как декоративное растение.

**Лимонник китайский** –

 вьющаяся деревянистая лиана до 10-15 м. и длиной и 1-3 см. толщиной, покрытая шелушащейся корой. Все части растения при растирании издают ха­рактерный лимонный запах. Отсюда и его наз­вание. Золотую осень лианы лимонника встре­чают увешанными ярко-красными плодами, горьковато-кислыми и вяжущими на вкус. Са­мое ценное в лимоннике - семена, содержа­щие тонизирующие вещества и эфирные масла. Плоды лимонника используются в медицине и пищевой промышленности. Кроме того, лимонник - прекрасное декоративное растение.

**Бархат амурский** –

дерево, достигающее высоты 25-30 м. и 50-80 см. в диаметре. Харак­терная его особенность трещиноватая кора с сильно развитым пробковым слоем до 4-7 см. толщиной. По бархатистой на ощупь коре дерево можно безошибочно определить даже в темноте. Древесина его лёгкая, прочная, хорошо полируется, имеет красивый рисунок.

Замечательное свойство амурского бархата - способность наращивать на стволе и ветвях толстый пробковый слой. Как медонос бархат стоит на втором месте после липы. И ещё одним качеством обладает это дерево: бархат амурский - лекарственное растение.

**Груша уссурийская** –

листопадное дерево с широкой густой по­лушаровидной кроной до 15 метров высотой, побеги колючие. Ко­ра темно-серая, почки и молодые побеги с быстро сходящим шерс­тистым опушением. Листья почти округлые, со слабосердцевид­ным основанием и оттянутой острой верхушкой, сверху блестя­щие, длинночерешковые. Белые цветки (3-4 см в диаметре) собра­ны в щитковидные соцветия, плод сочный, с большим количеством каменистых клеток, до 6,5 см длиной, на ножке до 2 см длиной. По размерам, форме, окраске, вкусовым качествам плодов растения очень сильно вьются.

**Остановка № 8. Чудеса на деревьях.**

**Необычная природа омелы.**

Омела - одно из самых обычных рожде­ственских украшений во многих странах Европы. Её дарят друг другу, обмениваясь поцелуями.

В былые времена считалось, что она об­ладает силой отпугивать ведьм, повышать плодородие и излечивать зубную боль. Издавна людям казалось, что это растение наделено сверхъестественной силой. Оно не только остаётся зелё­ным всю зиму, но и редко когда соприкасается с землёй. Омела - воздушное растение, живущее на ветвях деревьев и куста­рников. Его семена попадают сюда благодаря птицам, поедающим его ягоды, затем оставляют на ветвях клейкие семена. Растение способно самостоятельно синтезировать органические вещества (у него есть хлорофилл), но воду оно черпает из проводящих тканей других растений. При помощи корневидных выростов оно проникает внутрь дерева. Омела практически не причиняет вреда растению-хозяину.

**Остановка №9.**

Памятник, воинам погибшим в Великой Отечественной войне.

В ноябре 1958 года в школьном парке появилась братская могила. В которой покоится прах 21 советского воина, павших в боях с японскими милитаристами или умерших в госпитале. Останки погибших перенесли с улицы Пионерской. В 1962 году над могилой поднялся памятник в виде вооружённого воина на гранитном постаменте, склонившего голову перед памятью павших бойцов.