**3. Лесные растения (28 ч.)**

**3.1 Общая ботаника (14 ч.)**

*Теория (4 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.):*

Жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы. Деревья – как лесообразующие организмы. Определение жизненных форм растений. Отличительные особенности древесных и травянистых растений.

 *2 год обучения (2 ч.):*

Однолетние и многолетние растения леса. Большой и малый цикл развития растений.

Летне-зеленые и зимне-зеленые (перелеска, копытень европейский [зимуют с зелеными листьями]) растения. Вегетативно-подвижные (кислица об. [разрастаются и занимают новые места]) и вегетативно-неподвижные (фиалка удивительная, хохлатка Галлера [растут на одном месте]) растения. Формы плодов и семян растений. Биологические ритмы в мире растений. Цветочные часы. Лесные предсказатели погоды.

Группы лесных растений по отношению к свету: светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые.

 *Практика (2 ч.)*

*2 год обучения (2 ч.):*

* Определение жизненных форм растений и групп растений по отношению к свету.
* Составление коллекции «плодов и семян лесных растений».

*Экскурсионно-познавательная деятельность (8 ч.):*

*1 год обучения (4 ч.):*

* Жизненные формы растений. Деревья, кустарники и травы наших лесов.

*2 год обучения (4 ч.):*

* Под пологом леса. Светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые растения леса.
* Лесные предсказатели погоды (растения барометры).
* Летне-зеленые и зимне-зеленые растения леса; (Зеленые растения под снегом).
* Вегетативно-подвижные и вегетативно-неподвижные растения леса.

 **3.2 Лесные деревья и кустарники (14 ч.)**

*Теория (4 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.):*

Роль растений в лесу. Практическое значение лесных растений для человека. Съедобные растения леса. Пищевые растения леса. Ядовитые растения леса. Лекарственные растения леса. Правила сбора и сушки растений.

Съедобные и ядовитые грибы. Грибы двойники. «Ведьмино кольцо». Правила сбора грибов.

 *2 год обучения (2 ч.):*

Сезонные изменения у растений в лесу. Лесные растения Весной. Приметы весенних изменений. Особенности травянистых растений весной. Однолетние и многолетние травянистые растения весной. Деревья и кустарники весной. Весенне-цветущие (раннецветущие) растения леса. Жизнь растений в летний период. Цветение и плодоношение. Осень в жизни растений. Подготовка растений к зиме. Листопадные растения леса. Зима в жизни растений. Наблюдение за изменением растений в лесу.

 *Практика (2 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.):*

Изучение особенностей строения разных групп растений леса. Знакомство с видовым разнообразием ядовитых и лекарственных растений леса.

 *Экскурсионно-познавательная деятельность (8 ч.):*

*1 год обучения (4 ч.):*

* Ядовитые и лекарственные растения экологической тропы.

*2 год обучения (4 ч.):*

* Сезонные изменения растений экологической тропы. («Краски осени»; «Растения леса весной» и т.д.).

**4. Лесные животные (30 ч.)**

**4.1 Лесные птицы (10 ч.)**

*Теория (4 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.):*

Жизнь птиц в лесу. Особенности лесной среды как местообитания Птиц. Специфика существования птиц в разных лесах (лесных биоценозах). Разнообразие птиц леса. Значение птиц в жизни леса: распространители семян деревьев (расселение растений), истребители вредных насекомых и грызунов (регулирование численности других животных), корм для других животных (птиц, пресмыкающихся, млекопитающих) [компонент (участник) пищевой цепи], санитарами планеты. Практическое значение лесных птиц для человека: охотничий промысел (объект охоты), эстетическое значение.

 *2 год обучения (2 ч.):*

Сезонные изменения в мире птиц. Жизнь птиц весной. Гнездование. Перелеты, кочевки, оседлый образ жизни. Перелетные птицы леса (Скворец, Жулан, Зарянка и др.). Кочующие птицы леса (Свиристель, Снегирь, Клесты и др.). Оседлые птицы леса (Поползень, Ворона и др.). Питание птиц зимой. Запасание корма птицами на зиму. Размножение птиц зимой [Клест – летом и зимой (март) (в зависимости от урожая семян); Большая синица – в зависимости от зоны и погодных условий]. Наблюдение за птицами (оседлыми, кочующими, перелетными). Следы жизнедеятельности птиц (Следы на снегу, «Столовые» птиц, характерные особенности нарушения шишек при питании птицами).

*Практика (2 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.):*

* Изготовление кормушек и скворечников.
* Зимняя подкормка птиц.

*Экскурсионно-познавательная деятельность (4 ч.):*

*1 год обучения (2 ч.):*

* Птицы нашего леса. Изучение птиц своей лесной зоны по картинкам, фотографиям, видеофрагментам, в зоологическом уголке

*2 год обучения (2 ч.)*:

* Следы жизнедеятельности птиц (Следы на снегу, «столовые птиц»).

**4.2 Лесные звери (10 ч.)**

*Теория (4 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.)*:

Животные леса. Особенности лесной среды как место обитания животных. Специфика существования животных в разных лесах (лесных биоценозах). Разнообразие животных леса. Значение животных в жизни леса: распространители семян деревьев (расселение растений), истребители вредных насекомых и грызунов (регулирование численности других животных), санитарами планеты (истребление больных животных и птиц), корм для других животных (птиц, пресмыкающихся, хищных млекопитающих и птиц) [компонент (участник) пищевой цепи]. Практическое значение лесных животных для человека: охотничий промысел (объект охоты), эстетическое значение. Опасные животные леса.

 *2 год обучения (2 ч.):*

Сезонные изменения в мире животных. Жизнь животных весной (размножение). Подготовка животных к неблагоприятным условиям: заготовка корма (белка), впадение в спячку (медведь). Питание животных зимой. Размножение животных в зимний период (Медведь). Наблюдение за животных (за мелкими животными в период размножения). Следы жизнедеятельности животных (стоянки, лежбища, норы, помет, погрыз деревьев, следы на коре стволов деревьев).

 *Практика (2 ч.)*

*2 год обучения (2 ч.):*

* Изучение животных своей лесной зоны по картинкам, фотографиям, видеофрагментам, в зоологическом уголке.

 *Экскурсионно-познавательная деятельность (4 ч.):*

*1 год обучения (2 ч.):*

* Животные нашего леса. (Экскурсия в охотоведческое хозяйство; местный зоопарк и т.д.)

*2 год обучения (2 ч.):*

* Следы жизнедеятельности животных (Следы на снегу, стоянки животных, норы, места обитания).

**4.3 Лесные насекомые (10 ч.)**

*Теория (4 ч.)*

*1 год обучения (2 ч.):*

Насекомые леса. Особенности лесной среды как место обитания насекомых. Разнообразие насекомых леса. Значение насекомых в жизни леса: опылители, распространители семян [расселение растений (копытень европейский – муравьи)] растений, регулирование численности других насекомых [истребители вредных насекомых – санитары леса (например, наездники)], корм для других животных (птиц, пресмыкающихся, млекопитающих и насекомых), [компонент (участник) пищевой цепи]; вредители леса (уничтожение листвы, повреждение древесины), переносчики заболеваний и др.. Практическое значение лесных насекомых для человека: получение продуктов пчеловодства, эстетическое значение. Опасные насекомые леса (шершень, кровососущие, переносчики заболеваний). Грус. Мошка.

 *2 год обучения (2 ч.):*

Сезонные изменения в мире насекомых. Жизнь насекомых весной (размножение). Питание насекомых. Группы насекомых по питанию (растительноядные, плотоядные). Наблюдение за насекомыми. Группы растительноядных насекомых: короеды, листогрызы, питающиеся: корнями, семенами, плодами, нектаром растений. Следы жизнедеятельности насекомых (погрыз деревьев, следы на коре стволов деревьев, следы в древесине). Хищные насекомые [Шершень, Осы, Стрекозы, Жуки (Божья коровка) и др.]. Укусы насекомых. Общественные насекомые (Пчелы, Муравьи)

 *Практика (2 ч.)*

*2 год обучения (2 ч.):*

* Изучение насекомых своей лесной зоны по картинкам, фотографиям, видеофрагментам, в зоологическом уголке.

*Экскурсионно-познавательная деятельность (4 ч.):*

*1 год обучения (2 ч.):*

* Насекомые нашего леса.

*2 год обучения (2 ч.):*

* Наблюдение за насекомыми в природе. (Наблюдение за муравьями. Устройство муравейника).