

РАССМОТРЕНА
на методическом совете
МБОУ ДОД «ЭБЦ»
Протокол № _____
от 28.08.2014г



УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 88/1

от 08.08.2014г

Директор МБОУ ДОД «ЭБЦ»

О.В. Крутова Крутова О.В.

Дополнительная образовательная программа

«Экология леса»

(авторская)

Автор: Кучерова Галина Владимировна,
педагог дополнительного образования
МБОУ ДОД «ЭБЦ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Роль и значение лесного хозяйства в экономике Иркутской области трудно переоценить. На ее территории сосредоточено более 10% спелых лесов страны, а доля особенно ценных хвойных пород, таких как сосна и кедр, значительна даже в масштабах планеты.

С 1968 года Иркутская область является бесспорным лидером среди других регионов страны по объемам заготовки древесины. Леса, произрастающие на Байкальской природной территории, играют особую роль в сохранении уникальной экологической системы – объекта Всемирного природного наследия озера Байкал.

Рациональное использование лесных богатств региона, их охрана, защита и воспроизводство, а также сохранение средообразующих, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций леса – предмет постоянной заботы лесоводов и лесопромышленников.

Нынешнее подрастающее поколение к 2030 году займет в обществе ключевые позиции. Именно тогда, по оценкам экспертов, обострятся все проблемы, связанные с состоянием окружающей среды. И именно этому поколению придется распутывать чрезвычайно сложный клубок проблем, в том числе и проблемы лесного хозяйства. Поэтому очень важно, чтобы школьники имели четкое представление об естественных законах природы, экологических факторах и научных основах правильного взаимоотношения человека с окружающей его средой.

Программа «Экология леса» предназначена для реализации в учреждениях дополнительного образования, на занятиях факультатива, кружка.

Содержание программы нацелено на формирование у учащихся бережного отношения к природе родного края, углублению знаний в области лесоведения, ботаники и других естественных наук, экологическому и трудовому воспитанию школьников, профессиональной ориентации по лесохозяйственному профилю и охране природы, что является, несомненно, актуальным в настоящее время. При ее изучении у учащихся расширяется представление о многообразии форм лесной растительности и животного мира, об экологических взаимоотношениях форм живой природы, мероприятиях по охране лесов от пожаров, насекомых – вредителей, посадке и посеве леса, проведении фенологических наблюдений, ведении опытнической и научно-исследовательской работы и других мероприятиях лесохозяйственного и природоохранного направлений. В программу входят как теоретические занятия, так и проектная и практико-ориентированная работа.

Новизна программы заключается в том, что в ходе реализации программы осуществляется практическая, проектно-исследовательская и профориентационная деятельность учащихся с использованием регионального компонента. При реализации данной программы предусмотрено широкое участие обучающихся в подготовке, проведении и участии в массовых акциях и мероприятиях, входящих в годовой план Агентства лесного хозяйства по работе со школьными лесничествами Иркутской области.

К проведению занятий привлекаются специалисты Братского лесхоза, которые организуют лесотехническую практику. В программе предусмотрены варианты практических работ, экскурсии, которые могут быть использованы выборочно или заменяться другими в соответствии с потребностями членов школьного лесничества.

Изучаемый материал актуален для обучающихся, которые в перспективе планируют связать свою будущую жизнь с лесом, выбрать профессию лесного профили.

Данная программа является авторской, эколого-биологической направленности и ориентирована на реализацию в условиях дополнительного образования на учащихся 7-11 классов образовательных учреждений. Срок реализации – 2 года; общий объем часов – 432 (216 часов на каждый год обучения) с 6-и часовой недельной нагрузкой (3-х часовые занятия 2 раза в неделю).

Цель программы: Углубление знаний в области лесоведения, ботаники и других естественных наук, формирование специальных умений и навыков для проведения исследовательских работ, профессиональная ориентация по лесохозяйственному профилю и охране природы.

Задачи:

Образовательные:

- Развитие кругозора детей в области экологии леса;
- осваивать и выбирать технологии изготовления продукта проектирования;
- научить детей использовать имеющиеся знания проектной и природоохранной деятельности, в том числе в нетиповых ситуациях.
- развитие универсальных и практических трудовых умений, готовность к выбору профессии;
- создание оптимальных условий для развития и реализации способностей детей;

Воспитательные:

- воспитывать потребности (мотивов, побуждений) поведения и деятельности, направленных на сохранение и улучшение окружающего мира, ответственного отношения к объекту исследования, бережного отношения к учебному оборудованию;
- умение работать в коллективе на занятиях, экскурсиях, планировании и реализации ученических исследований и проектов;
- умение проводить самоанализ и рефлекссию.

Развивающие:

- развивать у учащихся все виды памяти, внимания, мышления, воображения, положительного отношения к обучению.
- развивать убеждение в возможности решения проблем, стремление к распространению знаний и личному участию в практических делах (результативность и успешность).
- создавать условия для развития у учащихся интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы.

Материальное обеспечение программы:

Для реализации программы необходимо:

- кабинет, лаборатория;
- набор принадлежностей для лабораторных исследований;
- набор принадлежностей для полевых исследований;
- дидактические и методические материалы;
- энциклопедии
- гербарии и материалы для монтирования гербарных образцов (бумага, калька, почтовый клей, этикетки, гербарные папки).
- гербарные сетки и гербарные папки для сбора и сушки растений. Бланки описания растительных сообществ, видового разнообразия и т.д.
- Чучела птиц и животных, коллекции насекомых.
- Определители почв, растений, насекомых, птиц, вредителей и болезней деревьев, кадастры редких и исчезающих растений и животных.
- Видеофильмы.
- Цифровой фотоаппарат и компьютер, диски с кадастрами и картами района

исследования. Программы для работы со списками видов и микроскопом.

- Компьютер, принтер.
- Таксационные приборы.

Методическое обеспечение программы

1. Методики полевых исследований «Полевой практикум на экологической тропе» разделы «Геоботаника» и «Лесоведение».
2. Методическое пособие для учащихся «Комплексный мониторинг природных экосистем».
3. Методические пособия для учащихся «Лес как природно-территориальный комплекс», «Немного о лесе», «Растения наших лесов».
4. Методическое пособие для учащихся «Млекопитающие Иркутской области».
5. Методическое пособие для учащихся «Следы в природе».
6. Методическое пособие для учащихся «Тушение лесных пожаров».

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

Формы работы: групповая, в малокомплектных группах по интересам

Основные методы: беседы, решение проблем, моделирование, лекции, экскурсии, экспертиза, игровые формы подачи нового материала, мониторинг, работа с гербариями, определителями, интеллектуальные марафоны, поиск и обработка информации с использованием Интернет технологий, круглые столы, наставничество. Практические работы (практикум, экскурсии по экологической тропе, в лесхоз, в лесопитомник, в музеи, в высшие образовательные учреждения и т.д.)

- Решение проблем – постановка перед детьми реальных жизненных ситуаций для последующего их разрешения.
- Моделирование – введение ученика в ситуации реального опыта.
- Экспертиза – изучение части материала, исследование.
- Мониторинг – наблюдение за живыми объектами.
- Работа с научно-популярной литературой или самостоятельное создание подобного материала для разработки собственного проекта.
- Наставничество – работа учеников с профессионалами.
- Практическая работа – применение полученных знаний на практике.

Практическая деятельность

- Тематические экскурсии в лес, музеи природы, для закрепления теоретических знаний.
- Проведение акций природоохранной направленности среди школьников и взрослого населения.
- Посев и посадка леса, уход за лесными насаждениями.
- Изготовление и развешивание домиков и кормушек для птиц.
- Сбор лекарственного сырья, семян древесных и кустарниковых пород.
- Динамика достижений учащихся и география поступления по направлениям «Биология» и «Лесоведение».

Исследовательская и опытническая работа

- Организация тематических групповых и индивидуальных изучений объектов и явлений лесного биоценозов, влияние антропогенного воздействия на лес.
- Экологический мониторинг.

- Проведение опытов по заданию специалистов лесного хозяйства.
- Участие в слетах, научно – практических конференциях юных лесоводов.

Пропагандистская деятельность

- Выпуск информационных щитов, листовок, аншлагов, плакатов, фотостендов, видеосюжетов, посвященных охране леса. Размещение информации в информационном блоге.
- Выступление в средствах массовой информации.
- Выпуск и распространение листовок экологического содержания.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА Первый год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	15	3	12
2	Наука дендрология	27	13	14
3	Экология леса	33	12	21
4	Животный мир леса	30	13	17
5	Лесоводство	30	14	16
6	Лесные пожары	18	8	10
7	Вредители и болезни леса	21	7	14
8	Побочное пользование лесом	21	9	12
9	Мониторинг	21	3	18
10	Итоговое занятие	3		3
	ВСЕГО:	216	82	134

ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Введение.

Знакомство с планом работы на учебный год, задачи и перспективы. Посвящение в юные лесоводы

Экскурсии: в лес, в парк.

Практическая работа: Акция "Лесная боль".

2. Наука дендрология.

Многообразие древесных растений. Жизнь дерева. Составные части леса. Взаимоотношения в лесу. Признаки и свойства леса. Характеристика хвойных пород. Характеристика лиственных пород.

Практическая работа: "Анализ влияния факторов окружающей среды на видовое разнообразие". «Проектирование дендрологического парка».

3. **Экология леса.** Лесная экология. Понятие о лесной экосистеме. Значение леса как экологического фактора. Значение для леса абиотических факторов. Значение для леса биотических факторов. Значение для леса антропогенных факторов. Горизонтальная и вертикальная зональности. Рост, строение и развитие древостоев. Растительность основных наземных экосистем по природным зонам. Лесной потенциал Сибири.

Экскурсии: в зимний парк.

Практическая работа: . Акция "Лес - наше богатство". Акция "Птичья столовая"

4. **Животный мир леса.** Многообразие животного мира леса. Экологические группы лесных животных. Звери. Биология, поведение, местообитание, питание. Птицы. Биология, поведение, местообитание, питание. Герпетология. Редкие и охраняемые животные Иркутской области. Лимитирующие факторы распространения животных.

Практическая работа: "Определение животных по следам жизнедеятельности". "Изучение отличительных признаков по чучелам". Акция "Елочка". Акция "Кормушка".

5. **Лесоводство.** Главнейшие хвойные и лиственные древесные породы Сибири. Морфология и компоненты леса. Искусственное и естественное возобновление леса. Особенности произрастания и возобновления некоторых пород деревьев. Скарификация. Рост и развитие леса. Понятие смены пород. Рубки главного пользования. Рубки ухода за лесом.

Практическая работа: Акция "Береги лесную красавицу». Проектная работа "Парк XXI века". Акция "Дети рисуют лес"

6. **Лесные пожары.** Лесные пожары. Причины и условия возникновения пожаров. Виды лесных пожаров. Организация охраны лесов от пожаров. Современные методы и способы тушения лесных пожаров. Восстановление растительности на горях.

Экскурсии: в лесопожарный Центр.

Практическая работа: "Изготовление противопожарных аншлагов, видеороликов".

7. **Вредители и болезни леса.** Насекомые – вредители. Животные, наносящие вред лесу. Вредители семян и плодов. Сезонные изменения в жизни насекомых и животных вредителей. Грибные болезни. Санитары леса. Профилактические лесозащитные мероприятия.

Практическая работа: Акция "Каждому скворцу по дворцу"

8. **Побочное пользование лесом.** Подсочка. Сенокосение и пастьба скота. Сбор грибов, ягод, пищевых и лекарственных растений. Охота, пчеловодство, рыболовство. Рекреационные леса.

Практическая работа: «Лесная аптека и лесная кладовая". Акция "Антипал".

9. **Мониторинг.** Мониторинг леса. Программа мониторинга лесной экосистемы.

Экскурсии: Экскурсия "Парк весной"

Практическая работа: Акция "Сохраним лес живым". Акция "Всероссийский День посадки леса". Практическая работа «Методика описания леса».

10. **Итоговое занятие**

Ожидаемые результаты

Учащиеся должны знать:

- Цели и задачи школьного лесничества;
- почему лес так важен для людей;
- видовой состав растительности родного края; видовой состав лиственных и хвойных пород;
- видовое разнообразие животных родного края;
- значение для леса биотических, абиотических и антропогенных факторов;
- морфологию и компоненты леса, методики описания лесного биогеоценоза; что такое биогеоценоз;
- вредителей и болезни леса;
- современные способы и методы борьбы с пожарами;
- почему нужно озеленять города;
- какую пользу и вред приносят деревьям птицы, звери и насекомые;

Учащиеся должны уметь:

- научиться отличать и определять виды лиственных и хвойных пород на натуральном объекте (включая хвою, шишки и семена);

- освоить методы геоботанического описания леса;
- проводить фенологические наблюдения за древесными и травянистыми растениями;
- определять вид и степень поражения вредителями и болезнями деревьев на определённом участке;
- определять животных по следам жизнедеятельности, чучелам, черепам, описанию.
- собрать и составить гербарий;
- выполнять научные работы и проекты на основе собственных наблюдений и с использованием литературы.
- Устанавливать связи между региональными особенностями природы и занятием населения, хозяйственной деятельностью и экологическим состоянием природы.
- Использовать различные способы природоохранной деятельности для сохранения экологического равновесия региона.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты курса «Экология леса» (1 год обучения) основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- осознание ценности знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- формирование устойчивых установок социально-ответственного поведения;
- формирование чувства уверенности в себе и осознание себя в новом качестве.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- поиск и выделение необходимой информации;
- подведение под понятия, выделение следствий;
- выбор наиболее эффективных способов и условий действия, самоконтроль и оценка результатов деятельности;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

Регулятивные УУД:

- Использовать при выполнении задания различные средства: литературу, инструменты, приборы.
- Оценка своего задания по параметрам, заранее представленным.
- Способность довести дело до конечной точки.

Коммуникативные УУД:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели;
- обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе;
- устанавливать с партнёрами отношения взаимопонимания;
- проводить эффективные групповые обсуждения;
- обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять инициативу для достижения этих целей;
- адекватно реагировать на нужды других.

Способы проверки:

Результаты обучения детей оцениваются в виде:

- мониторинга (входящего, промежуточного, итогового);
- в виде выполненных практических работ;
- в виде групповых, самостоятельных, творческих проектов;
- в виде итоговых презентации, выступлений на конкурсах и конференциях,

Слетах;

- выступления агитбригад и проведение просветительской работы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА Второй год обучения

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	21	6	15
2	Характеристика лесного фонда Иркутской области	27	12	15
3	Лесное семеноводство	21	7	14
4	Лесные питомники	18	9	9
5	Лесные культуры	27	8	19
6	Лесная таксация	48	23	25
7	Лес и экология	54	16	38
8	Итоговое занятие	3	1	2
	ВСЕГО:	216	81	135

ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. **Введение.** Знакомство с планом работы на учебный год, задачи и перспективы. Значение растущего леса. Основные правила поведения в лесу. «Посвящение в юные лесоводы.

Экскурсии: "Способы ориентирования". «Для чего нам лес?».

Практическая работа: Акция "Лесная боль "Составление кодекса туриста".

2. **Характеристика лесного фонда Иркутской области.** История лесной промышленности и природоохранной деятельности области. Общая характеристика лесов Иркутской области. Группы лесов и категории защитности. Леса бассейна озера Байкал. Леса зоны БАМ. Леса Братского района.

Экскурсии: в питомник, в лесхоз.

Практическая работа: "Посади свой лес".

3. **Лесное семеноводство.** Плодоношение деревьев и кустарников. Способы сбора, учета и прогнозирования урожая семян. Подготовка семян к посеву. Показатели качества семян и методы их определения. Организация лесосеменной базы.

Практическая работа: Акция "Лес - наше богатство". Акция "Птичья столовая".

"Определение урожайности шишек, плодов и семян древесных пород по шкалам глазомерной оценки".

4. **Лесные питомники.** Виды лесных питомников. Принципы организации территории питомника. Обработка почвы в лесных питомниках. Подготовка семян к посеву. Сроки, виды и схемы посевов. Способы выращивания сеянцев и саженцев.

Практическая работа: "Создание питомника на приусадебном участке".

5. **Лесные культуры.** Лесокультурное районирование. Лесная типология. Посев и посадка леса. Особенности создания лесных культур на вырубках. Реконструкция малоценных насаждений.

Практическая работа: Акция "Елочка". Акция "Кормушка". Акция "Берегите лесную красавицу". Проектная работа "восстановление лесных культур на вырубках и гарях".

6. **Лесная таксация.** Понятие таксации. Приборы и инструменты. Таксация деловых круглых лесоматериалов и таксация пиломатериалов. Таксация растущих деревьев. Понятия насаждение и древостой. Компоненты насаждения. Происхождение, состав, возраст, типы возрастной структуры. Элемент леса, средний диаметр, средняя высота, средний возраст. Бонитет, полнота. Запас, класс товарности. Типы леса, подрост и подлесок. Методы таксации древостоев. Характеристика лесного фонда. Организация территории. Разделение лесного массива на выделы. Основные документы лесоустройства. Лесостроительные знаки.

Практическая работа: "Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента". "Определение возраста насаждений на корню. Определение объема леса на корню". "Организация территории лесхоза". Акция "Дети рисуют лес".

7. **Лес и экология.** Экологическое значение лесов. Особо охраняемые территории. ООПТ Иркутской области. Зеленые зоны населенных пунктов. Городские леса.. Лесопарки. Противозерозионные леса. Проектная работа "Мой лес". Леса по берегам рек, озер и водохранилищ. Леса вдоль транспортных путей.

Практическая работа: "Создание экологической карты микрорайона". "Создание экологической карты города. "Изучение экологического состояния парка, сквера". П/Р "Изучение экологического состояния насаждений вдоль автодорог". Акция "Всероссийский День посадки леса". Акция "Каждому скворцу по дворцу". Акция "Антипал". Акция "Сохраним лес живым".

8. Итоговое занятие

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ:

Учащиеся должны знать:

- растительный и животный мир Иркутской области, экологические группы и географию их распространения;
- как правильно посадить дерево, что такое лесопитомник;
- сроки плодоношения деревьев и кустарников, способы сбора и подготовки семян к посеву;
- основные таксационные приборы;
- основные лесостроительные знаки;
- почему нужно озеленять города;
- характеристику лесохозяйственных орудий и машин;
- почему нужно охранять леса от пожаров, и какие существуют предупредительные меры;

- виды побочного пользования леса;
- правила поведения в лесу и способы ориентирования.

Учащиеся должны уметь:

- проводить фенологические наблюдения за древесными и травянистыми растениями;
- определять возраст дерева;
- собрать и составить гербарий;
- проводить морфометрические исследования древесных пород;
- пользоваться определителями;
- пользоваться методиками описания лесного биогеоценоза;
- работать с картами, работать с литературой;
- выполнять научные работы и проекты на основе собственных наблюдений и с использованием литературы;
- использовать различные способы природоохранной деятельности для сохранения экологического равновесия региона.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты курса «Экология леса» (2 год обучения) основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- Личностное и профессиональное самоопределение;
- Развитие самосознания, позитивной оценки и самоуважения, готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам.

Познавательные УУД:

- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста.
- Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, экспонат, модель, иллюстрация).
- Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ.
- Анализировать, сравнивать и группировать различные объекты, явления, факты.

Регулятивные УУД:

- умение составлять план действий;
- определение промежуточных целей с учетом конечного результата;
- способность вносить необходимые изменения и коррективы в план действий;
- способность и мобилизация сил и энергии при преодолении трудностей.

Коммуникативные УУД:

- создавать условия для сотрудничества с учителем и сверстниками;
- обеспечивать бесконфликтную совместную работу в группе;
- устанавливать с партнёрами отношения взаимопонимания;
- проводить эффективные групповые обсуждения;
- обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли;

- владение монологической и диалогической формами речи, умение отвечать на вопросы.

Способы проверки:

Результаты обучения детей оцениваются в виде:

- мониторинга (входящего, промежуточного, итогового);
 - в виде выполненных практических работ;
 - в виде групповых, самостоятельных, творческих проектов;
 - в виде итоговых презентации, выступлений на конкурсах и конференциях, выступления агитбригад и проведение просветительской работы.
- Слетах;

Список литературы для педагогов:

1. Алехин В.В. Методика полевого изучения растительности и флоры- М.: Просвещение,1983.-203 с.
2. Атрохин В.Г.,Ливинцев В.П. Основы лесоводства. Москва: Просвещение,1986.
3. Атрохин В.Г., Солодухин Е.Д. Лесная хрестоматия. Москва: Просвещение, 1988г.
4. Бобров Р.В. Экзамен на лесничего. Москва: Просвещение, 1990.
5. Ващук Л.Н. Леса и лесное хозяйство Иркутской области. Новосибирск: Сибирь,1997.
6. Вержуцкий Б.Н. Определитель личинок рогахвостов и пилильщиков Сибири и Дальнего Востока. - М.: Наука, 1973. - 140с.
7. Вредители леса/Справочник. Т.1. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955
8. Вредители лиственницы сибирской. - М.: Наука, 1966. - 327с.
9. Евсевлеева Е.М. Программа «Войди в лес другом». Большереченская МОУ СОШ, 2007.
10. Елагин И.Н. Времена года в лесах России. Новосибирск: Наука, 1994.
11. Журавлева И.И., Селиванова Т.Н. Черемисинов Н.А. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников: Справочник.- М.: Лесная промышленность, 1979.- 247 с.
12. Илюшина И.И. Школьные лесничества. Книга для учителя. М., Просвещение, 1986.
13. Методические рекомендации в помощь руководителям школьных лесничеств. Иркутск. Областная станция юных натуралистов, 1981г.
14. Методические рекомендации для школьных лесничеств. Чита. Областная станция юных натуралистов, 1997г.
15. Плешанов А.С. Насекомые-филлофаги лиственничных лесов Восточной Сибири. - Новосибирск: Наука, 1982. - 300 с.
16. Новосельцев В.Д., Синицин С.Г., Колобов Е.Н.. Справочник лесничего. – В 2х кн.- М.: ВНИИЦлесресурс,1994
17. Практикум по лесоводству и дендрологии, М.:, Агропромиздат, 1986г.
18. Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С., Воронцова Н.А.-Практикум по лесозащите. 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1988.-111 с.
19. Погребняк П.С. Общее лесоводство. — М.: Колос, 1988.
20. Промптов А.П. Птицы в природе.-М.: Учпедгиз,1960.
21. Радкевич В.А.. Экология. Минск:Высшая школа,1997.
22. Размахнина Т.Б., Воронин В.И. «Динамика лесовозобновления в лесостепной зоне Западного Забайкалья» Журнал №2«Лесное хозяйство», 2006.-30 с.
23. Саловаров В.О., Кузнецова Д.В. Атлас-определитель птиц Байкала. Иркутск: Призма, 2002.
24. Семенкова ИХ., Соколова Э.С. Лесная фитопатология:- М.: Экология, 1992.- 352 с.
25. Скарлыгина-Уфимцева М.Д. Методическое руководство по проведению летней практики по ботанической географии. - Л., 1968. - 69 с.
26. Сонин В.Д. и др. Редкие животные Иркутской области. Наземные позвоночные.- Иркутск: Редакционно-издательский центр ГП Облинформпечать, 1993.
27. Татаринов К.А., Владышевский Д.В. Марисова И.В. Лесные птицы, звери и охотоведение. – Львов: Изд.объед Вища школа,1975.
28. Тропинин И.А., Ведерников Н.М. и др. Справочник по защите леса от вредителей и болезней. М.: Лесн. Пром-сть, 1980.- 376 с.
29. Хлиманкова Е.С. Лесоведение. Дидактический материал к курсу «Школьное лесничество». Иркутск, 2006.
30. Школьное лесничество. Методическое пособие для педагогов доп. образования и общеобразовательных школ. Иркутск: ОСЮН, 1999г.

31. Школьные лесничества. Материалы в помощь руководителям школьных лесничеств. Областная станция юных натуралистов. Иркутск, 1989.
32. Щетинский Е.А. Тушение лесных пожаров. – М.: ВНИИЛМ, 2002.

Список литературы для детей:

1. Бех И.А., Таран И.В. Сибирское чудо - дерево. Новосибирск, издательство «Наука» сибирское отделение, 1975.
2. Гиряев Д. М., Лемберик И.М., Рожков О.И. Юные лесоводы. М., Агропромиздат, 1988.
3. Зорина Т.Г. Школьникам о лесе. М., Издательство « Лесная промышленность», 1971
4. Ильинский А.И. Определитель вредителей леса. - М.: Изд-во сельско-хоз. лит-ры, журналов и плакатов, 1962. - 392 с.
5. Илюшина И.И. Школьные лесничества, М : Просвещение, 1986г.
6. Лесные робинзоны, Р. Русских, Удмуртия, 1973г.
7. Ремезова Г.Л., Эратова М.Е. Войди в зеленый мир. Книга для учащихся. М.: Просвещение. 1996.
8. Саловаров В.О., Кузнецова Д.В. Атлас-определитель птиц Байкала. Иркутск: Призма, 2002.
9. Хлатин С.А. Я иду по лесу. М., Издательство « Лесная промышленность», 1973.
10. Филоненко-Алексеева, Нехлюдова А.С., Севастьянов В.И. Полевая практика по природоведению. – М.: Гуманит.Изд.Центр ВЛАДОС, 2000.
11. Храбрый В.М. Школьный атлас-определитель птиц.-М.: Просвещение, 1988.
12. Юные лесоводы, Д.М. Гиряев, М.: Агропромиздат, 1988г.
13. Юному лесоводу, Г.В. Куликова, М.: Россельхозиздат, 1987г.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Абиотические факторы – факторы неживой природы (космические, геофизические, климатические, пространственные и т.п.), оказывающие прямое или косвенное влияние на живые организмы.

Автотрофы – организмы, способные синтезировать органическое вещество под влиянием света из углекислого газа и воды (все зеленые растения).

Агролесомелиорация - система лесохозяйственных мероприятий, направленных на улучшение почвенно-гидрологических и климатических условий местности, делающих ее более благоприятной для ведения сельского хозяйства.

Адаптация – приспособление организмов к условиям существования.

Аллелопатия – воздействие одних растений на другие через выделение листьями или корнями химико-органических веществ.

Анаэробы – организмы, живущие при отсутствии свободного кислорода.

Антропогенные факторы – факторы, связанные с деятельностью человека.

Ареал – область распространения популяции, вида и т.п.

Арборицид – вещество, используемое для уничтожения деревьев и кустарников.

Ассимиляция – превращение организмом неорганических веществ в процессе фотосинтеза в вещества, тождественные составу веществ данного организма.

Аутэкология – экология отдельных особей данного вида; экология вида.

Аэробы – организмы, способные жить лишь в среде, содержащей кислород.

Барьер лесной – загущенная лесная подстилка шириной не менее 300 метров психологически непреодолимая для большинства людей. Применяется для огораживания мест, где пребывание людей нежелательно, например, на участках полного покоя в национальных парках.

Безопасность экологическая – степень защищенности территориального комплекса, экосистемы, человека от возможного экологического поражения, определяемая величиной экологического риска.

Биоген (биогенные элементы) – питательное вещество; химические элементы, из которых состоит вещество живых организмов, углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.

Биогеохимический цикл – круговорот химических элементов из неорганических соединений через растительные и животные организмы (органические вещества) вновь в исходное состояние.

Биогеоценоз – природное единство сообщества живых организмов (биоценоз) и условий их обитания (экоп), взаимосвязанные между собой обменом веществом и энергией.

Биоиндикация – использование особо чувствительных организмов для обнаружения загрязнителей в окружающей среде.

Биологическая продуктивность – биомасса, производимая популяцией или сообществом на единице площади за единицу времени.

Биом – совокупность экосистем со сходным типом растительности, расположенных в одной природно-климатической зоне (тундра, тайга, степь, дождевой тропический лес и т.д.).

Биосфера – глобальная экосистема, оболочка Земли, занятая жизнью и качественно ею преобразованная.

Биота – исторически сложившийся комплекс живых организмов (растений, животных, грибов, бактерий), обитающих на какой то крупной территории, изолированный любыми барьерами. В отличие от биогеоценоза виды, входящие в биоту, могут не иметь экологических связей.

Биотические факторы – все формы воздействия организмов друг на друга.

Биотический круговорот – круговорот биогенных элементов в экосистемах в биосфере между их биотическими и абиотическими компонентами.

Биотоп – однородный участок, занятый биоценозом.

Биоценоз – совокупность живых организмов, совместно обитающих в пределах биотопа.

Болото лесное – участки избыточно увлажненных лесных земель с древесной растительностью и без нее, на которых лесорастительные условия не обеспечивают произрастание сомкнутых древостоев.

Водосборный бассейн – территория, на которой собираются воды, поступающие затем в водоток или стоячий водоем (ручей, реку, пруд, озеро, море).

Возобновление леса – образование новых поколений леса на лесных землях.

Возобновление леса естественное – стихийное семенное или вегетативное возобновление леса, происходящее без всякого содействия со стороны человека.

Восстановление леса – комплекс мероприятий, обеспечивающий появление лесной растительности в местах, где лес полностью или частично сведен человеком или погиб в результате природной катастрофы.

Вытаптывание – уплотнение почвы и ее сотрясение передвигающимися людьми или животными, ведущие к нарушению корневой систем деревьев, усыханию их вершин, а затем к гибели в целом.

Газы парниковые – газообразные вещества в атмосфере, создающие парниковый эффект: углекислый газ, метан, летучие углеводороды и др.

Гетеротрофы – организмы, не способные синтезировать органические вещества из неорганических и питающиеся готовым органическим веществом (все животные, грибы, большинство бактерий).

Глобальное потепление – повышение средней температуры атмосферы и гидросферы в масштабах планеты, вызванное техногенными факторами.

Гомеостаз – способность организма или системы организмов поддерживать динамически устойчивое равновесие в изменяющихся условиях среды.

Группа лесов – классификационная категория лесов, устанавливаемая для их дифференциации по основному социально-экономическому и экологическому значению, местоположению, выполняемым функциям и для определения соответствующего режима ведения лесного хозяйства и лесопользования.

Демэкология – экология популяций, в центре которой находятся вопросы динамики ее численности.

Демутация –

1. антропогенное изменение леса, например, в результате частных лесных пожаров, ведущее к устойчивому закреплению новых типов леса, отличающихся от бывших до воздействия человека;
2. одна из форм сукцессии леса.

Дендрология – научная отрасль, исследующая деревья и кустарники.

Деструкторы (редуценты) – организмы, разрушающие органические вещества до простых, вплоть до неорганических соединений (бактерии, грибы).

Депривация (экологическая) – потеря лесом устойчивости к внешним воздействиям в результате упрощения лесного сообщества

Детрит – мертвое органическое вещество, продукты выделения и распада организмов.

Дефолиация – уничтожение листвы и хвои растений.

Дигрессия – ухудшение состояния экосистемы под воздействием факторов среды или антропогенного воздействия.

Емкость среды – количественная характеристика совокупности условий, ограничивающих рост численности популяции.

Емкость леса рекреационная – способность единицы площади леса создавать условия для полноценного отдыха определенного числа людей без глубокого нарушения условия произрастания деревьев и функционирования всей экосистемы, куда входят эти деревья.

Емкость экосистемы – максимальный размер популяции одного вида, который данная экосистема способна поддерживать в определенных экологических условиях на протяжении длительного времени.

Жизненная форма – внешний облик организма, возникший исторически в определенных условиях существования.

Замусоривание леса – засорение его поверхности выброшенными предметами, пищевыми и бытовыми отбросами, отходами производства.

Зона аридная – территория или природно-климатическая зона с малым естественным увлажнением – засушливая зона (полупустыни, пустыни).

Зона бореальная – зона лесов умеренного пояса.

Зона гумидная – территория или природно-климатическая зона с высоким естественным увлажнением (например, дождевые тропические леса).

Зона зеленая – широкий пояс вокруг городов и населенных мест, где сохраняется древесная растительность, кустарники, травяной покров и животный мир для очистки среды от загрязнений, обогащения воздуха кислородом и возникновения предпосылок для полноценного отдыха жителей.

Зона экологического бедствия – территория, где в результате техногенной или природной катастрофы возникла угроза экологического поражения людей из-за деградации естественной среды обитания.

Зоохория – перенос животными зачатков растений и грибов, их спор, плодов и семян.

Зооценоз – сообщество взаимосвязанных животных на каком-либо пространстве.

Зоофаги – плотоядные организмы, питающиеся животными.

Зоофилия – опыление растений животными: пчелами, муравьями (мирмекофилия), птицами (орнитофилия).

Изгородь живая – узкая полоса кустарников или низкорослых деревьев, нередко колючих, предназначенных для ограждения какого-либо участка.

Инвентаризация лесов – смотри лесоустройство.

Интродукция – перенос особей какого-либо вида растений или животных за пределы их ареала, в новые природно-климатические условия.

Кадастр лесной – совокупность обновляемых сведений об экологических и экономических и иных количественных и качественных характеристиках лесного фонда.

Кислотные осадки – атмосферные осадки, содержащие техногенные примеси, из-за которых их кислотность выше нормы, то есть pH ниже 5,6.

Климат леса – (мезо – микроклимат леса) – состояние атмосферы в лесу, обычно отличающееся от безлесных пространств более медленным перемещением воздуха (безветрием), большей влажностью, сглаженным ходом суточных температур, их более низкими значениями летом.

Климаксовый лес – лес, находящийся в фазе климакса, то есть в заключительной стадии экологической сукцессии, которая характеризуется наиболее стабильным состоянием.

Комменсализм – тип межвидовых отношений, при котором один вид питается остатками пищи или выделениями другого вида, не причиняя ему вреда.

Консорция – совокупность разнородных организмов, тесно связанных между собой и зависящих от центрального члена или ядра сообщества. В роли центрального члена обычно выступает вид-эдификатор.

Консументы – гетеротрофные организмы (в основном животные), потребляющие органическое вещество других организмов – растений (фитофаги) и животных (зоофаги).

Красная книга – список редких и находящихся под угрозой исчезновения организмов.

Криолитозона – зона земной коры, сложенная толщами многолетнемерзлых горных пород. То же, что зона распространения многолетней мерзлоты.

Лес – ценностная совокупность лесных древесных и иных растений, земли, животных, микроорганизмов и других природных компонентов, находящихся во взаимосвязи с внутренней и внешней средой.

Лес вечнозеленый – лес с доминированием (преобладанием) лиственных деревьев, сезонно не сбрасывающих листья.

Лес вторичный – лес, появляющийся на месте естественного после его уничтожения стихийными силами природы или человека.

Лес листопадный – лес из деревьев, сезонно сбрасывающих листву.

Лес мелколиственный – лес, составленный мелколиственными лесными породами – березой, осинкой, ольхой, ивой.

Лес первичный – естественный или возникший в результате демутиации лес, рассматриваемый как предшественник леса вторичного.

Лес хвойный – лес, составленный хвойными породами – сосной, елью, пихтой, лиственницей.

Лес широколиственный – лес, составлены широколиственными лесными породами – бук, граб, дуб, липа, ясень, клен, ильм и др.

Лес(а) водоохранный (е) – лес, растущий у истоков и по берегам водоемов, а также занимающий те места на водосборах, которые определяют водность бассейна. Л.в. регулирует водный сток, защищает водоем от заиления, размыва берегов.

Лес (а) второй группы – леса в регионах с высокой плотностью населения и развито сеть наземных транспортных путей; леса, выполняющие преимущественно водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные функции, имеющие ограниченное эксплуатационное значение, а также леса в регионах с недостаточными лесными ресурсами, для сохранения которых требуется ограничение режима лесопользования.

Лес (а) защитный (ые) – естественная или посаженная древесно-кустарниковая растительность, сохраняемая или культивируемая в целях создания благоприятной природной среды для жизни людей, регулирования водного режима, предупреждения водной эрозии почв, создания условий для жизни ценных животных и тому подобных задач, включая защиту технических и строительных объектов от заноса снегом, песком, пылью. Отличают средообразующие, ресурсоохранные и объектозащитные леса.

Леса первой группы – леса, основным назначением которых является выполнение водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и оздоровительных функций, а также леса особо охраняемых природных территорий.

Лес(а) промышленный(ые) – лес, используемый или планируемый к использованию в лесопромышленных целях – для получения древесины.

Лес(а) резервный(ые) – часть государственного лесного фонда, находящаяся в резерве, не отведенная лесопользователям для получения древесины.

Лес(а) рекреационный(ые) – естественный или посаженный лес, используемый для различных видов отдыха и санаторно-курортного лечения.

Лес(а) рыбоохранный (ые) – леса по берегам водоемов, создающие благоприятные условия для жизни и размножения ценных видов рыб.

Лес(а) третьей группы – леса многолесных регионов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение при обеспечении сохранения экологических функций.

Лесистость – часть (процент) общей площади, занятая лесной растительностью.

Лесная экосистема – сообщество лесной растительности, животных и микроорганизмов, занимающее определенное местообитание и объединенное с ним обменом веществом и потоками энергии.

Лесные ресурсы – 1) лесные богатства, составленные древесиной и продуктами побочного пользования лесом; 2) лесные богатства в сочетании с общественно-полезными и защитно-ресурсоохранными функциями леса, в том числе рекреационными; 3) леса, пригодные для той или иной формы эксплуатации.

Лесоведение – наука о природе леса, его биологии и экологии, закономерностях динамики в пространстве и времени.

Лесоводство – теория, методы, способы и технологии сохранения, улучшения неистощительного использования и воспроизводства леса.

Лесопользование – использование всех видов лесных ресурсов для удовлетворения потребностей общества.

Метаболизм – обмен веществ и энергии в организме, биологической системе.

Молодняк. Древостой в возрасте от его смыкания до конца второго класса возраста (т.е. для хвойных пород - до 40 лет, для мелколиственных - до 20 лет включительно).

Многоцелевое лесопользование – наиболее полное и оптимальное использование всей территориальной совокупности функций лесных ресурсов для удовлетворения потребностей общества.

Модифицирующие факторы – факторы, которые, вызывая изменение численности популяций, сами не испытывают влияния этих изменений. К ним относятся все абиотические воздействия на организмы, качество и количество корма, активность врагов и т.д.

Мониторинг – слежение за какими-то объектами или явлениями, регистрация их состояния.

Мониторинг экологический – слежение за качеством всех слагаемых окружающей среды и состоянием биологических объектов.

Насажение (лесное насаждение). Любой (независимо от происхождения - естественного или искусственного) относительно однородный по внутренней структуре и условиям произрастания участок леса, включающий в себя древостой, подрост, подлесок и живой напочвенный покров. Наиболее обычный термин, которым работники лесного хозяйства обозначают конкретный участок леса. Иными словами, насаждение - принятое в лесном хозяйстве название лесной экосистемы.

Национальный парк. Особо охраняемая природная территория федерального уровня, создаваемая в целях охраны природы, развития туризма и сохранения традиционной культуры и системы природопользования.

Нелесные земли. Земли лесного фонда, не предназначенные для выращивания леса или не пригодные для выращивания леса без проведения специальных мероприятий (просеки, дороги, сельскохозяйственные угодья, болота, скальные обнажения и др.).

Низовой пожар. Лесной пожар, при котором огонь распространяется по поверхности почвы, не распространяясь на кроны деревьев (сгорает лесная подстилка и лежащие на земле фрагменты веток и мертвой древесины). При низовом пожаре в сосновых или лиственных лесах может выживать большая часть взрослых деревьев, или даже все взрослые деревья (поскольку сосна и лиственница обладают в нижней части ствола толстой корой, защищающей живые ткани от перегрева).

Ниша экологическая – место вида в природе, включающее не только его положение в пространстве, но и функциональную роль в сообществе, например, место в пищевой цепи. То есть это вся совокупность факторов среды, которые необходимы для существования вида.

Норма реакции – экологические пределы, в которых возможно приспособительное изменение реакций жизнедеятельности и признаков организма данного вида.

Оборот рубки. Период, необходимый для выращивания спелого древостоя на месте сплошной рубки главного пользования (соответствует утвержденному возрасту спелости).

Оконная динамика. Динамика структуры древесного полога, связанная с гибелью входящих в состав древостоя единичных старых деревьев или их групп и процессами зарастания образующихся "окон". Может быть связана как с вывалыванием деревьев вместе с корневыми системами (вывалами), так и с переламыванием стволов деревьев (буреломом, снеголомом) или усыханием деревьев на корню. В естественных лесах, развивающихся в течение нескольких поколений деревьев без катастрофических внешних воздействий (пожаров, рубок, сельскохозяйственных расчисток, массовых ветровалов и т.д.) - основной механизм поддержания устойчивой разновозрастной структуры лесного полога, сохранения видового разнообразия древесных пород, мозаичности всех ярусов леса.

Осветление. Рубка ухода (в том числе проводимая с помощью специальных технических средств, например, катков-осветлителей) в молодняках первого класса возраста.

Особо защитные участки (ОЗУ). Участки леса, на которых ограничивается режим хозяйственной деятельности с целью сохранения их природных или средообразующих свойств. Для различных категорий ОЗУ может устанавливаться свой режим лесопользования. Лесохозяйственные нормативы выделения ОЗУ и определения их режимов не всегда соответствуют действующему природоохранительному законодательству, что нередко служит причиной возникновения конфликтных ситуаций.

Особо охраняемая природная территория (ООПТ). Участок территории (акватории), специально выделенный для целей охраны природы решением федеральных или местных органов власти в соответствии с требованиями Федерального закона "Об особо охраняемых природных территориях". Существует несколько категорий ООПТ - заповедники (федеральные ООПТ с наиболее жестким режимом охраны, в которых в основном разрешается только научная деятельность); национальные парки (федеральные ООПТ, в пределах которых выделяются зоны с разным режимом охраны - от заповедного режима до слабо ограниченной хозяйственной деятельности); природные парки (региональные ООПТ, аналогичные национальным паркам); заказники и памятники природы (региональные, редко федеральные, ООПТ, в которых ограничиваются отдельные виды хозяйственной деятельности - в каждом случае ограничения устанавливаются специальным решением).

Отпад. Усыхающая и уже усохшая части древостоя (деревья IV - VI категорий состояния). См. также текущий отпад. Категории состояния устанавливаются в соответствии со стандартной шкалой, устанавливаемой Санитарными правилами в лесах Российской Федерации.

Озоновый экран – слой атмосферы с повышенной концентрацией молекул озона (O₃), поглощающих ультрафиолетовое излучение Солнца, опасное для живых организмов.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма от оплодотворения яйцеклетки до старения и смерти.

Орнитохория – распространение семян, пыльцы, спор птицами.

Памятник природы. Особо охраняемая природная территория, аналогичная заказнику. В отличие от заказников, памятники природы обычно создаются для охраны каких-то единичных природных объектов, хотя в жизни это отличие не имеет большого значения - единичным объектом, например, может быть горный хребет площадью в десятки тысяч гектаров.

Пасека. Участок лесосеки, не занятый волоками, погрузочными пунктами, складами и другими технологическими элементами. На долю пасек приходится основная часть площади лесосеки.

Перестойный древостой. Древостой, возраст которого превышает начало периода спелости на 2 и более класса возраста.

Планшеты. Планы (карты) участков лесного фонда (масштаба 1:10000 - 1:25000 в зависимости от разряда лесоустройства), обычно на группу смежных кварталов, черно-белые, с нанесением точных границ лесного фонда, кварталов и выделов и основных показателей выделов.

Планы лесхозов (схемы территорий лесхозов). Карты лесхозов (обычно масштаба 1:100000 или более мелкого) с указанием расположения кварталов. Объекты, находящиеся вне леса, и леса других ведомств часто отмечаются условно. Общие карты лесхозов обычно дополняются тематическими (окрашенными по преобладающим породам, по классам пожарной опасности и др.).

Планы лесонасаждений. Планы (карты) участков лесного фонда (масштаба 1:25000 - 1:50000 в зависимости от разряда лесоустройства), окрашенные по преобладающим породам и группам возраста (повыдельно), обычно на лесничество.

Подсочка. Добыча смолы (живицы) деревьев хвойных пород (чаще - сосны). Производится путем нанесения специальных насечек (карр) на стволы дерева и сбора вытекающей смолы в течение 5-15 лет (в зависимости от местных условий).

Полнота древостоя. Абсолютная полнота представляет собой сумму площадей поперечных сечений всех деревьев на площади на высоте 130 см в пересчете на гектар леса. Является показателем густоты древостоя.

Подрост. Молодые древесные растения естественного происхождения, растущие под пологом леса и способные образовать древостой, высота которых не превышает 1/4 высоты деревьев основного полога, а также молодые древесные растения, растущие на не покрытых лесом землях.

Подлесок. Кустарники, растущие под пологом леса, а также молодые экземпляры деревьев, не способные сформировать древостой в данных лесорастительных условиях.

Постепенная рубка. Рубка главного пользования, при которой древостой вырубается за несколько приемов в течение 1-2 классов возраста.

Природный парк. Особо охраняемая природная территория, аналогичная национальному парку (см. "Национальный парк"). В отличие от национальных парков, природные парки имеют региональный статус, т.е. создаются решениями региональных органов власти.

Приспевающий древостой. Древостой, класс возраста которого предшествует классу спелости.

Прореживание. Рубка ухода в древостоях обычно 3-го класса возраста, представляющая собой разреживание деревьев до оптимальной густоты, иногда - с заготовкой некоторого количества ликвидной древесины.

Просека. Очищенная от деревьев и кустарников разделительная полоса в лесу, относящаяся к нелесным землям. Чаще всего встречаются квартальные просеки (прорубленные и поддерживающиеся в очищенном состоянии полосы, разделяющие соседние кварталы, шириной до нескольких метров). В таежной зоне просеки (точнее - границы между кварталами) представляют просто ряды сделанных топором засечек на деревьях.

Прочие рубки. Категория учета рубок, не входящих в рубки промежуточного пользования и рубки главного пользования (прочистка просек, прорубка трасс и др.). В ряде случаев при помощи прочих рубок может заготавливаться значительный объем древесины. В отчетной документации в разделе прочих рубок, как правило, учитываются и сплошные санитарные рубки.

Проходная рубка. Рубка ухода, обычно проводимая в средневозрастных насаждениях, следующая за прореживанием (если такое было). Как правило, представляет собой сочетание разреживания древостоя с заготовкой коммерчески ценной древесины. В дореволюционной России термин "проходные рубки" обозначал все виды рубок ухода в сомкнутых лесах.

Прочистка. Рубка ухода в молодняках 2-го класса возраста, следующая за осветлением (если таковое производилось).

Парниковый эффект – повышение температуры атмосферы из-за увеличения содержания в ней парниковых газов (прежде всего углекислого), приводящего к чрезмерному поглощению воздухом теплового излучения Земли.

ПДК (предельно допустимая концентрация) – норматив – количество вредного вещества в окружающей среде, практически не влияющее на живые организмы и природные сообщества в целом.

Пирамида экологическая (трофическая) – графическое изображение количественных соотношений между трофическими уровнями биоценоза – продуцентами, консументами и редуцентами, выраженное в их численности (пирамида чисел), биомассе (пирамида биомассы) или энергии (пирамида энергий).

Пищевая (трофическая) **цепь** – перенос вещества и энергии между членами биоценоза, представляющими разные трофические уровни, при поедании последующим членом цепи предыдущего.

Популяция – совокупность особей одного вида, населяющих пространство с относительно однородными экологическими условиями, имеющих общий генофонд и возможность свободно скрещиваться.

Поражение экологическое – нанесение вреда природным комплексам, экологическим системам, а также человеку в результате резких или длительных и стойких изменений экологических условий.

Природная среда – совокупность всех естественных условий, тел и явлений, с которыми организм находится в прямых и косвенных отношениях. В отличие от окружающей среды не включает в себя социальную сферу.

Природопользование – использование природных ресурсов для удовлетворения потребностей общества.

Продуценты – автотрофные организмы (зеленые растения), образующие первичную продукцию органических веществ.

Регион – часть территории страны, выделенная по экономическому, природному, экологическому и др. признакам или по их совокупности.

Регулирующие факторы – факторы, сглаживающие колебания численности популяции, приводя после отклонения от оптимума к прежнему уровню. В роли таких факторов могут выступать только живые организмы.

Редуценты – гетеротрофные организмы (бактерии и грибы), завершающие распад органических соединений до простых неорганических веществ – воды, углекислого газа, солей.

Рекреация – отдых, восстановление сил, здоровья.

Ризосфера – почва, окружающая корневые системы растений и отличающаяся высокой биологической активностью.

Раскряжевка деревьев. Распиливание сваленных деревьев на отдельные бревна (сортименты) необходимой длины.

Редина. Древостой в возрасте от начала третьего класса возраста и старше, имеющий полноту до 0.2 включительно.

Рубки главного пользования (РГП). Рубки, при помощи которых происходит промышленная заготовка древесины в спелых и перестойных насаждениях, основной целью проведения которых является именно заготовка древесины (что формально отличает РГП от рубок промежуточного пользования).

Рубки промежуточного пользования. Категория учета рубок, включающая рубки ухода и выборочные санитарные рубки.

Рубки ухода. Категория учета рубок, формально направленных на формирование устойчивых высокопродуктивных насаждений, сохранение и усиление их полезных функций и заготовку древесины.

Саженец. Молодое дерево, специально выращенное для использования при посадках леса. Как правило, саженцы выращивают в питомниках в течение нескольких лет.

Санитарные рубки. Категория учета рубок, направленных на поддержание состояния насаждений, при которых должны убираться сухостойные, угнетенные, пораженные вредителями и болезнями деревья или целиком древостой.

Сеянец. Молодое дерево, специально выращенное для посадки леса или для дальнейшего выращивания саженцев.

Содействие возобновлению леса. Мероприятия, обеспечивающие благоприятные условия для успешного возобновления леса (например, вспашка вырубленной делянки или пропахивание борозд под разреженным древесным ярусом).

Сомкнутый древостой. Древостой с сомкнутостью полога (отношением суммы площадей проекций крон деревьев на горизонтальную плоскость к общей площади участка леса) 0.4 и выше в молодняках и 0.3 и выше в прочих насаждениях.

Состав насаждения. Количественные доли в составе древостоя пород деревьев, его образующих.

Сплошная (сплошнолесосечная) рубка. Рубка, проводящаяся в один прием, по окончании которого остается безлесная площадь - вырубка (иногда с сохраненным подростом).

Степень толщины. Огрубленное значение диаметра дерева (бревна) с точностью до 4-х (реже 2-х) сантиметров (например, ступени 8, 12, 16, 20, 24 см и т.д.).

Тип леса. Лесоводственная или биологическая классификационная единица, объединяющая леса с однородными лесорастительными условиями и соответствующим им составом растительности.

Трелевка. Перемещение срубленного дерева или его частей волоком от пня до пункта погрузки на лесовозный транспорт или временного складирования.

Трелевочный трактор. Специализированный лесной трактор, предназначенный для трелевки деревьев, чаще (в российских условиях) гусеничный.

Техносфера – искусственно преобразованное пространство планеты, находящееся под воздействием продуктов производственной деятельности человека ("техническая оболочка").

Толерантность – способность организмов выносить отклонение факторов среды от оптимальных для них, выносливость организмов.

Узколесосечная рубка. Сплошная рубка главного пользования с шириной лесосеки 100 метров и менее.

Фаутные деревья. Деревья с повреждениями и дефектами стволов различного происхождения (двувершинные, с гнилью, сломленные, кривые и т.д.), имеющие существенно пониженную коммерческую ценность.

Фактор – движущая сила совершающихся процессов или влияющие на эти процессы условия.

Фенотип – совокупность генетически определяемых признаков и свойств организма.

Филогенез – процесс исторического развития как отдельных видов и их систематических групп, так и органического мира в целом.

Фитогенное поле – область фитоценотического влияния особи (популяции, фитоценоза и пр.), в пределах которого среда приобретает новые свойства, определяемые присутствием в ней данного объекта.

Фитопланктон – совокупность микроводорослей, мелких растительных организмов, обитающих в толще воды.

Фитофаги – растительноядные животные.

Фитоценоз – растительное сообщество. Состоит из совокупностей растительных популяций, слагающих его видов.

Фитоценотический ареал – регион, где вид фактически обитает.

Фитоценотический оптимум – наилучшие условия, при которых растения данного вида могут играть наибольшую роль в растительном сообществе, т.е. быть доминантами.

Фон – единица измерения уровня громкости звука, равная мощности звука в 40 децибел (дБ) при его частоте в 1 тыс. Гц. Звуки свыше 50 фон создают шумовой дискомфорт.

Фотопериодизм – изменения состояния биологических систем, обусловленные естественным ритмом освещенности, сменой дня и ночи, сезонными изменениями длительности светового дня.

Форвардер. Колесный лесной трактор с гидроманипулятором (погрузчиком) и тележкой. Предназначен для вывозки древесины с делянки сортиментами.

Школка (школьное отделение лесного питомника). Часть лесного питомника, в которой из семян деревьев (возраст которых составляет 1-3 года) выращиваются саженцы, достаточно крупные для посадки на постоянное место при любых условиях. Как правило, саженцы доращиваются в "школке" в течение двух лет, реже - одного или трех. Доращивание молодых деревьев в школке позволяет не только получить крупные саженцы, но и сформировать у них более компактную корневую систему (за счет подрезки наиболее длинных корешков при пересадке семян).

Эврибионты – организмы, способные существовать в широких пределах изменений экологических факторов.

Эдафон – совокупность животного населения почвы.

Эдификатор – вид, играющий основную средообразующую роль в экосистеме и сложении ее структуры. Эдификатором служат главным образом растения, но могут и животные.

Экологический ареал – регион, где вид может обитать в связи с наличием необходимых для него условий вне зависимости от того, где расположен этот регион.

Экологический оптимум – 1) условия, в которых вид имеет наибольшую жизнеспособность – способность к размножению, высокую конкурентоспособность, приспособленность к абиотическим факторам; 2) условия, при которых данное сообщество имеет преимущества перед другими.

Экологический фактор – любой элемент среды, способный оказывать прямое влияние на живые организмы.

Экологическое равновесие – 1) баланс естественных или измененных человеком средообразующих компонентов и природных процессов, приводящий к длительному существованию данной экосистемы; 2) динамическое равенство прихода и оттока энергии, вещества и информации, поддерживающее экосистему в качественно определенном состоянии или ведущее к смене одной экосистемы другой (сукцессии).

Экосистема – сообщество живых организмов в сочетании со средой обитания, объединенные в целое обменом веществом и энергией.

Экотон – переходная зона (полоса) между двумя соседними физиономически отличимыми сообществами (например, опушка леса).

Экотоп – местообитание сообщества, сочетание климатопы и эдафотопы. Термин, близкий к биотопу.

Эпифиты – виды, поселяющиеся на древесных растениях, но физиологически с ними не связанные. Например, эпифитные лишайники на стволах и ветвях деревьев.