

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Брянская государственная инженерно-технологическая академия»**

**Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
«Брянский областной эколого-биологический центр»**

**Информационно-методические  
материалы организаторам и  
участникам деятельности  
школьных лесничеств на  
Брянщине**

**БРЯНСК, 2013**

В настоящем сборнике представлены новые подходы к решению проблем организации и содержания деятельности школьных лесничеств в условиях действия нового Лесного кодекса. В нем обобщены материалы Федерального агентства лесного хозяйства, Федерального детского эколого-биологического центра, Брянского областного эколого-биологического центра, Брянской инженерно-технологической академии.

Сборник рекомендован к использованию в практической работе руководителям школьных лесничеств, специалистам лесного хозяйства, руководителям образовательных учреждений и лесохозяйственных структур, членам школьных лесничеств.

Приложение к сборнику - CD-диск, на котором размещены формы типовых документов регламентирующих деятельность школьных лесничеств, Лесной кодекс и подзаконные акты в области лесных отношений.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАТОРОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ	
ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЗВИТИЮ ДВИЖЕНИЯ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ	6
ЛОКАЛЬНЫЕ АКТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	7
Основные принципы организации	7
Перечень регламентирующих документов	9
ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	12
Принципы организации работы школьного лесничества	12
Направления деятельности школьного лесничества	12
Основные лесохозяйственные мероприятия, проводимые на закрепленной территории лесного фонда	13
Теоретическая подготовка и ведение опытнических и исследовательских работ	17
Ведение пропагандистской и разъяснительной работы	18
Организация школьного питомника	21
ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ	
ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	27
ЛЕКЦИЯ «Систематика растений»	28
ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ФЛОРЫ И ФАУНЫ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧАСТНИКАМИ ОБЛАСТНОГО СЛЕТА ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ	32
Травянистые растения	32
Кустарники	33
Деревья	33
Класс Насекомые	34
Класс Птицы	35
Класс Млекопитающие	36
КРАТКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ	37
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	43
ПЕРЕЧЕНЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ В ПОМОЩЬ ОРГАНИЗАТОРАМ И УЧАСТНИКАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ	44

## ВВЕДЕНИЕ

Экологическое воспитание выступает сегодня в качестве приоритетного направления развития современной школы и системы образования в целом. Формирование у будущих поколений основ экологического сознания становится важным показателем жизнеспособности общества, его динамичного продвижения в решении насущных проблем современности. В то же время несмотря на то, что Брянщина была основателем движения школьных лесничеств (*Прообразом первого школьного лесничества был ученический отряд «Лесной патруль» организованный в 1949 году в Жуковском лесхозе Брянской области учителем И.С. Артюховым, лесничим П.П. Мартыновым и директором лесхоза В.А. Николаюком. В 1966 году коллегия Министерства лесного хозяйства РСФСР приняла решение придать этому движению узаконенный статус и впредь именовать эти отряды школьными лесничествами с приданием ряда прав и обязанностей*), данная форма работы успешно развивалась лишь до апреля 1986 года. В связи с аварией на Чернобыльской АЭС были запрещены все виды деятельности связанные с землей.

Возрождение движения школьных лесничеств на Брянщине произошло в 2005 году. По статистике на тот период времени действовало 49 школьных лесничеств. Работа велась активно проводились слеты и смотры школьных лесничеств, конференции и «круглые столы». Но с принятием Лесного Кодекса в 2006 году количество школьных лесничеств в области резко сократилось, что было связано с неурегулированностью отношений между представителями лесного хозяйства и образовательными учреждениями.

В 2013 году на территории Брянской области успешно действуют 18 школьных лесничеств в 12 муниципальных районах области (Брянский (2), Жуковский (2), Дятьковский (2), Дубровский (4), Комаричский (1), Унечский (2), Почепский (1), Суражский (1), Севский (1), Трубчевский (1), Навлинский (1)). Деятельностью школьных лесничеств охвачено 1102 человека.

Основные задачи, на решение которые направлена работа школьных лесничеств области:

- изучении леса как природного биогеоценоза,
- овладение теоретическими и прикладными знаниями в области экологии и биологии леса, лесоведения и лесоводства, лесовосстановления, лесоинвентаризации, охраны лесов от пожаров, защиты от вредителей и болезней;
- постановка экспериментов и лесных исследований по методикам и программам, разработанным научными сотрудниками учебных и научно-исследовательских учреждений;
- воспитание у учащихся бережного отношения к лесу и его обитателям, сознательного подхода к восприятию экологических проблем;
- развитие у учащихся социальной активности через оказание помощи организациям, ведущим лесное хозяйство;
- развитие осознанного интереса к производительному труду, профессиональная ориентация;
- проведение профилактических мероприятий по охране и защите государственного лесного фонда;
- пропаганда среди школьников и населения знаний о лесе и его обитателях, налаживание и развитие сотрудничества со средствами массовой информации;

Школьные лесничества области организованы из числа учащихся 8-11 классов по совместному решению администрации школы и лесничества. Для более гармоничного вступления в ряды членов школьных лесничеств учащиеся 5-7 классов посещают объединения «Юные лесоводы» и привлекаются к работе посильной для их возраста.

В соответствии с заключенными договорами за школьными лесничествами закреплено 343,8 га леса. Школьные лесничества работают в течение круглого года в соответствии с учебно-производственным планом, утвержденным директором образовательного учреждения и руководителем лесохозяйственного предприятия.

Для выявления и поощрения учащихся, занимающихся изучением лесных экосистем в период деятельности областной профильной экологической смены на базе оздоровительного лагеря «Огонек» проводятся лесохозяйственные олимпиады, спецпрактикумы по лесоведению, лесохозяйственной экологии, лесовоспроизводству и дендрологии. Занятия проводит профессорско-

педагогический состав Лесохозяйственного факультета Брянской государственной инженерно-технологической академии, а так же специалисты управления лесами Брянской области.

На протяжении всей деятельности школьных лесничеств региона работа по профессиональной ориентации школьников была и остается одной из самых важных.

Ежегодно все обучающиеся в школьных лесничествах становятся участниками «Дня открытых дверей» Брянской государственной инженерно-технологической академии.

Многие выпускники образовательных учреждений - члены школьных лесничеств связали свою жизнь с лесохозяйственной деятельностью.

Участвуя в работе школьных лесничеств юные лесоводы получают теоретические знания по лесохозяйственным дисциплинам и другим специальным дисциплинам, практические навыки ведения лесного хозяйства. Все это пригодится подрастающему поколению в последующие годы при выборе специальности, учебе в техникуме, ВУЗе и наша задача, тех, кто координирует работу школьных лесничеств, позаботится об использовании результатов подготовки молодежи в школьных лесничествах для привлечения их к работе в лесном хозяйстве. Именно с этой целью в структуре двух учреждений ГАОУ ДОД «Брянский областной эколого-биологический центр» и ГОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия» создана очно-заочная школа «Малая лесная академия», где учащиеся 9-11 классов общеобразовательных школ области после успешного бесплатного обучения могут поступить на Лесохозяйственный факультет и в дальнейшем стать квалифицированными специалистами лесного хозяйства.

Мы стремимся к тому, что бы работа в школьных лесничествах Брянской области была содержательной и целенаправленной.

*Н.А. Калинин*  
*директор ГАОУ ДОД «Брянский ОЭБЦ»*

# ИНФОРМАЦИОННО- МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАТОРОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ

## ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАЗВИТИЮ ДВИЖЕНИЯ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2014-2016 гг.

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки исполнения	Ответственные исполнители
1	Ведение областной базы школьных лесничеств	ежегодно	эколого-биологический центр
2	Разработка (корректировка) и утверждение регламентирующих документов для проведения региональных мероприятий для школьных лесничеств	ежегодно	эколого-биологический центр
3	Ведение областной базы данных передового опыта по организации деятельности школьных лесничеств	ежегодно	эколого-биологический центр
4	Ведение областной базы данных о руководителях школьных лесничеств для организации прямой методической помощи	ежегодно	эколого-биологический центр
5	Организация и проведение семинаров и конференций для руководителей школьных лесничеств.	2014-2016	эколого-биологический центр, БГИТА, управление лесами
6	Организация и проведение обучающих занятий в рамках деятельности очно-заочной школы «Малая лесная академия» для членов школьных лесничеств по лесным дисциплинам.	2014-2016	эколого-биологический центр, БГИТА, управление лесами, обучающиеся ШЛ
7	Разработка и апробация региональных образовательных программ деятельности школьных лесничеств	2014-2016	эколого-биологический центр, ШЛ
8	Разработка, издание и распространение методических рекомендаций для организации деятельности школьного лесничества: - методики проведения исследований в лесу; - рациональное лесопользование (проект освоения леса); - разработка компьютерной версии Красной Книги Брянской области; - основы геодезии для школьников.	ежегодно 2014 2015 2016	эколого-биологический центр

9	Организация и методическое обеспечение профильных смен в эколого-биологическом загородном лагере для членов школьных лесничеств.	2014-2016	эколого-биологический центр
10	Организация и проведение регионального этапа Всероссийского лесного юниорского конкурса «Подрост»;	2014-2016	эколого-биологический центр
11	Организация и проведение регионального этапа Всероссийского заочного смотра школьных лесничеств	2014, 2016	эколого-биологический центр, БГИТА, управление лесами
12	Организация и проведение областного слета школьных лесничеств	2014-2016	эколого-биологический центр, БГИТА, управление лесами, ШЛ
13	Организация участия обучающихся школьных лесничеств в региональных и федеральных природоохранных мероприятиях и мероприятиях экологической направленности.	2014-2016	эколого-биологический центр, обучающиеся ШЛ
14	Организация участия обучающихся школьных лесничеств в мероприятиях, организуемых Брянской государственной инженерно-технологической академии (День открытых дверей и др.).	2014-2016	эколого-биологический центр, БГИТА, обучающиеся ШЛ
15	Методическое обеспечение и организация деятельности Малой лесной академии	ежегодно	эколого-биологический центр, БГИТА, управление лесами
16	Проведение итогового мониторинга	2016 г	эколого-биологический центр

## **ЛОКАЛЬНЫЕ АКТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

### **Основные принципы организации**

Организация школьного лесничества - ответственное дело, которое под силу инициативным, творчески думающим, эрудированным и энергичным педагогам и специалистам лесного хозяйства.

Перед началом работы по организации школьного лесничества инициаторам необходимо определить основные принципы, цели и задачи создаваемого объединения учащихся, опираясь на типовое положение о школьном лесничестве, а также технические, методические, финансовые и организационные возможности, согласовать их с руководством образовательного учреждения и базовой организации лесного хозяйства, а также изучить имеющиеся методические и руководящие документы и, по возможности, познакомиться с имеющимся опытом практической работы действующих школьных лесничеств.

Успешной работа школьного лесничества обычно бывает там, где в его деятельности заинтересованы как руководители и специалисты органа управления лесным хозяйством, так и руководители и педагоги образовательного учреждения.

Школьное лесничество организуется на общественных началах из учащихся 5-11 классов и осуществляет свою деятельность на специально выделенной и закрепленной в установленном порядке территории лесного фонда.

Чтобы работа школьного лесничества была успешной и давала желаемые результаты, деятельность его должна быть подтверждена рядом документов. Исходным документом, подтверждающим создание школьного лесничества, является **совместный приказ** руководителей образовательного учреждения и лесохозяйственной организации. Приказом определяются лица, назначенные ответственными за работу школьного лесничества, и первичные нормативные документы, требующие разработки для развертывания работы школьного лесничества.

Лица, назначенные приказом ответственными за работу школьного лесничества, готовят проект договора между школой и лесохозяйственной организацией, в котором определяются условия, формы и методы работы школьного лесничества и обязательства сторон по обеспечению успешного его функционирования. После подписания договора руководителями школы и лесохозяйственной организации проводится организационное собрание обучающихся, желающих работать в школьном лесничестве.

Для руководства работой школьного лесничества собрание избирает лесничего школьного лесничества и его помощника (помощников), которые являются руководством школьного лесничества. Избранное руководство школьным лесничеством, а также лица, ответственные за работу школьного лесничества – педагог школы и специалист лесного хозяйства, образуют Совет школьного лесничества, руководит которым один из назначенных приказом ответственных за работу школьного лесничества. Техническое руководство школьным лесничеством осуществляется лесничим лесничества или по его поручению другими специалистами лесничества.

Высшим органом в школьном лесничестве является общее собрание его членов.

Совет школьного лесничества устанавливает структуру и штат школьного лесничества, разрабатывает «Положение о школьном лесничестве», должностные обязанности членов школьного лесничества, планы работы, определяет тематику опытнических и исследовательских работ, методику и планы их проведения, а также осуществляет руководство школьным лесничеством и организует проведение практической, исследовательской, пропагандистской, воспитательной, познавательной, культурно-массовой и другой работы в школьном лесничестве.

Проект организации и развития лесного хозяйства на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда, а также производственный план школьного лесничества разрабатываются специалистами лесного хозяйства. Проекты вышеуказанных документов обсуждаются на собрании школьного лесничества и утверждаются руководителями школы и базовой лесохозяйственной организации.

Прием новых членов школьного лесничества осуществляется общим собранием членов школьного лесничества, рассматривающим заявления кандидатов. В штате школьного лесничества кроме руководства (лесничего и помощника лесничего) могут быть экономист, мастера лесохозяйственных участков, лесники обходов и другие должности.

Возможно дублирование при замещении штатных должностей школьного лесничества юными лесоводами.

Все члены школьного лесничества, в период участия в деятельности школьного лесничества, имеют право носить форменную одежду установленного для специалистов лесного хозяйства образца, с разработанными специально для членов школьного лесничества знаками различия и нарукавными знаками.

Школьное лесничество базируется в специально отведенном помещении школы или лесохозяйственной организации. Выделение помещения для работы школьного лесничества производится в соответствии с договором между лесохозяйственной организацией и образовательным учреждением.

При въездах и на границах участка лесного фонда, закрепленного за школьным лесничеством, целесообразно установить аншлаги соответствующей направленности, содержащей информацию о школьном лесничестве.

Финансирование деятельности школьного лесничества осуществляется за счет средств федерального и областного бюджетов, выделяемых лесохозяйственному (природоохранному)



учреждению на ведение лесного хозяйства, собственных средств лесохозяйственных (природоохранных) учреждений, других, не запрещенных законодательством, источников финансирования.

### **Перечень регламентирующих документов**

Комплект документации, регламентирующий деятельность школьного лесничества обычно содержит:

- приказ об образовании школьного лесничества;
- договор между образовательным и лесохозяйственным учреждением;
- Положение о школьном лесничестве;
- список членов школьного лесничества;
- должностные инструкции членов школьного лесничества;
- план работы школьного лесничества;
- выкопировку из планшета закрепленного участка;
- проект организации и развития лесного хозяйства на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда;
- производственный план школьного лесничества, являющийся составной частью производственного плана лесохозяйственной организацией;
- тематические планы ведения работы творческого объединения;
- методику и план проведения опытнической (исследовательской) работы;
- дневник работы;
- дневники по проведению опытнической (исследовательской) работы;
- тетради с записями протоколов общих собраний членов школьного лесничества и заседаний Совета школьного лесничества;
- отчеты о работе.

В процессе деятельности школьного лесничества возможно появление и других документов, которые определяют различные направления деятельности школьного лесничества.

### **Приказ об образовании школьного лесничества**

Приказ об образовании школьного лесничества – первоначальный документ, определяющий создание школьного лесничества. В нем выражается решение издавших приказ организаций о создании школьного лесничества, назначаются ответственные за работу школьного лесничества лица, а также определяются организационные мероприятия и сроки их реализации. Приказ подписывается руководителями, регистрируется и вступает в силу в организациях его издавших (см. образец на CD-диске).

### **Договор об организации и обеспечении деятельности школьного лесничества**

Договор - соглашение двух заинтересованных руководителей организаций о создании школьного лесничества и установлении обязательств сторон по обеспечению его деятельности. Приведенный ниже образец содержит рекомендательный характер, он может быть изменен, дополнен, конкретизирован при его разработке и подготовке к заключению. (см. образец на CD-диске).

### **Положение о школьном лесничестве**

Положение о школьном лесничестве – нормативный документ школьного лесничества, определяющий его задачи, порядок организации, структуру, управление и финансирование его деятельности.

Положение разрабатывается Советом школьного лесничества на основании типового, рассматривается общим собранием школьного лесничества, утверждается руководством школы и

организации лесного хозяйства и является документом, определяющим статус общественного объединения и направления его деятельности (см. образец на CD-диске).

## **Инструкции по охране труда**

Главное требование к организаторам работы в школьных лесничествах - обеспечение здоровых и безопасных условий школьникам при проведении запланированных в школьном лесничестве мероприятий.

Школьники обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и проведения мероприятий. Такие инструкции должны быть разработаны в школьном лесничестве и утверждены (согласованы) руководителями организаций, являющихся его учредителями.

К работе в школьном лесничестве допускаются учащиеся школ после прохождения вводного инструктажа по охране труда, первичного инструктажа на рабочем месте, противопожарного инструктажа, инструктажа по электробезопасности, а также после обучения и проверки знаний требований безопасности труда.

Вводный инструктаж при проведении школьниками лесохозяйственных мероприятий на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда проводится по инструкции, разработанной специалистами хозяйствующей структуры (работодателя) и утвержденной ее руководителем. В данном случае вводный инструктаж проводит специалист по охране труда хозяйствующей структуры (работодателя).

Инструктаж на рабочем месте, в зависимости от вида деятельности, в котором участвует член школьного лесничества, проводится:

- непосредственным руководителем работ от хозяйствующей структуры (работодателя) при производстве лесохозяйственных мероприятий членами школьного лесничества на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда;

- при ведении исследовательских (опытнических) работ в полевых условиях - руководителем проведения исследований (специалистом базового лесничества, педагогом образовательного учреждения) или представителем другой структуры по специально разработанной и утвержденной инструкции;

- при работе в помещении школьного лесничества - одним из руководителей школьного лесничества (взрослым), но разработанной и утвержденной в установленном порядке для членов школьного лесничества инструкции;

- при проведении природоохранных мероприятий, ведении лесохозяйственной агитации и пропаганды и других мероприятий – руководитель проводимого мероприятия.

При проведении определенных видов лесохозяйственных работ проводятся целевые инструктажи (инструктаж при проведении лесопосадочных работ, целевой инструктаж при работах, связанных со сбором шишек и т. д.).

Целевые инструктажи проводятся специалистами хозяйствующей структуры, под руководством которых проводятся определенные виды работ.

Противопожарный инструктаж, инструктаж по электробезопасности проводят ответственные за пожарную безопасность, за электробезопасность в организации, на территории которой базируется школьное лесничество, а также на территории которой проводятся мероприятия школьным лесничеством.

Обучение и проверка знаний требований охраны труда членами школьного лесничества проводится согласно разработанным инструкциям.

При обучении членов школьного лесничества основам охраны труда и техники безопасности, при производстве запланированных в школьном лесничестве мероприятий школьников желательно ознакомить со следующими инструкциями и материалами по охране труда:

- «Инструкцией по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим при несчастных случаях для членов школьного лесничества»;

- «Инструкцией по охране труда при работе в районах возможного проявления клещевого энцефалита для членов школьного лесничества»;

«Инструкцией по некоторым правилам безопасного поведения в лесу для членов школьного лесничества»;

«Порядком расследования и оформления несчастных случаев, происшедших при выполнении лесохозяйственных работ школьниками» (см. образец на CD-диске).

При производстве лесохозяйственных работ членами школьных лесничеств хозяйствующая в лесном фонде структура (работодатель), при проведении других мероприятий членами школьных лесничеств его организаторы и руководители обязаны выполнить все положения, касающиеся Трудового кодекса Российской Федерации.

### **План работы школьного лесничества**

В плане работы предусматриваются мероприятия организационного характера, по ведению работы в творческом объединении для изучения лесохозяйственных и специальных дисциплин, проведению лесохозяйственных работ на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда, исследовательских и опытнических работ, ведению разъяснительной и пропагандистской деятельности среди населения, по организации культурно-массовых и развлекательных мероприятий природоохранной направленности, подготовке и участию в областных конкурсах, слетах и смотрах по тематике деятельности школьных лесничеств, проведению экскурсий, семинаров и другие мероприятия. План работы разрабатывается Советом, рассматривается на общем собрании школьного лесничества и утверждается директором школы и руководителем лесохозяйственной организации (см. образец на CD-диске).

### **Проект организации и развития лесного хозяйства и закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда**

Проект организации и развития лесного хозяйства на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда разрабатывается на основе материалов последнего лесоустройства и должен содержать:

- краткое описание географического положения и климатических условий места расположения территории школьного лесничества;
- характеристику лесного фонда (площадь, группа лесов и категории защитности, породный состав и т. д.);
- объемы лесохозяйственных работ (мероприятий), намеченных лесоустройством к выполнению за ревизионный период;
- картографический материал (план насаждений, планшет (ы));
- организационную схему лесничества (участки, обходы), паспортизацию обходов.

### **Производственный план школьного лесничества**

Производственный план школьного лесничества – план производства лесохозяйственных работ на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда на определенный период (год, два, три) является составной частью производственного плана лесохозяйственной организации.

В план включаются виды лесохозяйственных работ, которые необходимо произвести на территории лесного фонда, закрепленной за школьным лесничеством, в соответствии с материалами лесоустройства как работниками лесного хозяйства, так и членами школьного лесничества или совместно.

В производственный план обычно включаются ведомость рубок промежуточного пользования и прочих рубок (осветление, прочистки, прореживание, проходные рубки, санитарно-выборочные рубки) и уборку захламленности, ведомость ежегодного ухода и дополнения лесных культур, биотехнические мероприятия по лесозащите, а также основные противопожарные мероприятия.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

## Принципы организации работы школьного лесничества

Школьное лесничество – это форма воспитания у учащихся бережного, экологически и экономически обоснованного, социально активного отношения к природе, ее изучения и познания, углубления знаний подростков в области лесного хозяйства, экологии, привития им навыков и умения существования в гармонии с окружающей средой, осуществления на практике мероприятий, направленных на сбережение, приумножение лесных богатств, сохранение и усиление защитных, оздоровительных и иных полезных природных функций леса, формирования условий для профессиональной ориентации детей и подростков.

Основными задачами школьного лесничества в соответствии с Положением о школьном лесничестве являются:

- воспитание у учащихся активной гражданской позиции, любви, бережного отношения к природе, развитие интереса к проблемам охраны окружающей среды;
- экологическое образование и воспитание учащихся;
- оказание практической помощи органам управления лесным хозяйством и организациям, ведущим лесное хозяйство, в деле воспроизводства, охраны и защиты лесов, использования лесных богатств;
- ведение работы творческого объединения, приобретение учащимися дополнительных знаний лесохозяйственных и других специальных дисциплин, развитие навыков проведения лесохозяйственных мероприятий, их профессиональная ориентация - подготовки из их числа будущих работников лесного хозяйства;
- обучение членов ШЛ специальным навыкам исследования природы леса, в том числе привлечение к участию в осуществлении опытно-исследовательских (исследовательских) работ для решения региональных проблем локального и более высокого уровней в области охраны природы и лесного хозяйства на территории лесного фонда совместно с учеными и специалистами;
- пропаганда знаний о лесе среди населения, вовлечение молодежи в работу по проведению разъяснительной и пропагандистской работы по вопросам сохранения окружающей среды.

Деятельность школьного лесничества регламентируется Положением о школьном лесничестве, разрабатываемом на основании типового Положения.

Школьное лесничество может базироваться как в лесничестве, так и в специально выделенном помещении школы (определяется в договоре) и осуществляет свою деятельность на территории лесного фонда лесохозяйственного (природоохранного) учреждения, выделенной и закрепленной за ним в установленном порядке.

Площадь закреплённой за школьным лесничеством территории лесного фонда и контролируемой им в соответствии с Положением о школьном лесничестве определяется в зависимости от лесистости района, природоохранной ценности лесных насаждений, интенсивности лесного хозяйства, удаленности от населенного пункта, а также возраста и количества членов школьного лесничества и должна быть реальной для восприятия детьми.

Территория школьного лесничества делится на лесохозяйственные участки и обходы по принципу, принятому в лесном хозяйстве, закрепляется за конкретными группами ответственных лиц (членов школьного лесничества) на несколько лет и ограничивается соответствующими аншлагами.

Школьное лесничество организует выполнение лесохозяйственных мероприятий на закрепленной территории лесного фонда, а часть из них - проводит своими силами.

Оплата труда юным лесоводам производится по расценкам, установленным в лесничестве на различные виды лесохозяйственных работ, если иное не предусмотрено коллективным договором.

## Направления деятельности школьного лесничества

**Воспитательная задача** деятельности школьного лесничества решается частым общением ребят с лесом, специалистами лесного хозяйства, участием в областных мероприятиях по тематике работы школьных лесничеств, в работе творческих объединений по изучению лесохозяйственных и других специальных дисциплин, плановой работой лесохозяйственной направленности на

закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда, участием в лесоохранной и природоохранной работе, проводимой специалистами лесничества, активном досуге учащихся. В свободное от занятий время обучающиеся изучают жизнь растений, животных и птиц в лесу. Юные лесоводы оформляют стенды, отражающие лесную тематику, выпускают стенные газеты и экологические вестники, распространяемые среди жителей лесных поселков, проводят вечера, викторины, конкурсы и множество других мероприятий - полезных, интересных и нужных для познания и сбережения природы родного края.

Немаловажной задачей созданного школьного лесничества является **профессиональная ориентация** школьников. Не исключено, что из некоторых членов школьного лесничества сформируются будущие специалисты лесного хозяйства. Главное при решении этой задачи - привить детям чувство хозяина леса, умного, рачительного, любящего и понимающего природу. Для этого они ведут лесное хозяйство на закрепленной территории лесного фонда, исполняют обязанности специалистов лесного хозяйства, организуют проведение лесохозяйственных мероприятий на ней, а также частично проводят их своими силами, тем самым приобретают знания, навыки и умения, которые пригодятся им в последующие годы - во время обучения в техникумах, высших учебных заведениях и работы в системе лесного хозяйства.

Важная задача школьного лесничества - **оказание практической помощи лесничеству** в проведении мероприятий по охране лесов и их восстановлению. Члены школьного лесничества могут привлекаться к выполнению следующих работ: посадке, посеву леса, уходу за лесными культурами и естественными молодняками (осветление, прочистки), сбору семян древесных и кустарниковых пород, выращиванию посадочного материала в питомниках, озеленению населенного пункта, территорий школы, лесничества, дошкольных учреждений.

Кроме того, члены, школьного лесничества могут выполнять другие важные мероприятия. Среди них:

- сбор лекарственного сырья, ягод и грибов;
- учет и охрана муравейников, птиц и зверей;
- заготовка кормов для зимней подкормки лесных обитателей, развешивание кормушек и искусственных гнездовий;
- пропаганда охраны природы (проведение бесед в пожароопасный период, обходы домов местных жителей, распространение листовок, выступления на радио, в печати и тому подобное);
- охрана лесов от пожаров (патрулирование участков леса, наиболее опасных в пожарном отношении и др.);
- в предновогодний период совместно с работниками лесничества - охрана хвойных молодняков;
- другие мероприятия, запланированные к проведению в школьном лесничестве.

### **Основные лесохозяйственные мероприятия, проводимые на закрепленной территории лесного фонда**

Школьное лесничество проводит лесохозяйственные мероприятия на закрепленной территории лесного фонда на основе проекта организации и развития лесного хозяйства. Проект разрабатывается специалистами лесничества с привлечением Совета школьного лесничества на основе материалов последнего лесоустройства. Производственная деятельность школьного лесничества определяется производственным планом, составленным специалистами лесничества и являющимся частью общего плана лесничества, на базе которого работает школьное лесничество.

Лесохозяйственная деятельность школьного лесничества при выполнении плановых лесохозяйственных мероприятий на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда разнообразна и многогранна. Тем не менее, все многообразие работ можно объединить в конкретные группы:

- I. Лесопользование.
- II. Лесовосстановление.
- III. Охрана и защита леса.

## **Лесопользование**

1. Отвод лесосек под рубки главного и промежуточного пользования (промер ходовых линий, угловая съемка, измерение высот деревьев, заполнение пересчетных ведомостей, установка деляночных столбов, материально-денежная оценка лесосек, оформление лесорубочных билетов и ордеров на мелкий отпуск древесины).
2. Проведение рубок ухода в молодняках (осветление, прочистки). Очистка леса от захламленности. Расчистка квартальных просек и противопожарных минерализованных полос.
3. Побочное пользование лесом. Сбор и переработка (сушка) лекарственно-технического сырья, грибов, ягод.

## **Лесовосстановление**

1. Посадка и посев леса.
2. Закладка лесного питомника для выращивания сеянцев и саженцев сосны, ели, лиственницы и других древесно-кустарниковых пород для озеленения (подготовка участка: корчевка пней, пахота, обнесение питомника изгородью выполняется лесничеством, закладка питомника и уход за ним осуществляется школьным лесничеством).
3. Закладка школьного отделения на питомнике (выращивание крупномерного посадочного материала - саженцев для закладки лесных культур и проведения озеленения территории поселка).
4. Сбор шишек сосны, ели, лиственницы, семян лесной и декоративной древесно-кустарниковой растительности. (Этот вид работ может осуществляться не только на территории школьного лесничества, но и за его пределами).
5. Уход за лесными культурами (оправка сеянцев и саженцев после их механизированной посадки, рыхление почвы с одновременным уничтожением травы в рядах культур и междурядьях).
6. Дополнение лесных культур (посадка лесного посадочного материала или посев семян деревьев и кустарников в культурах на месте погибших растений). Необходимость дополнения устанавливается после осенней инвентаризации лесных культур.

## **Охрана и защита леса.**

1. Охрана леса от пожаров. Организация службы «Зеленых патрулей» (в пожароопасные периоды), выступления в средствах массовой информации, установка аншлагов, проведение бесед с учащимися и населением о значении леса в жизни человека и об ущербе, который наносится лесу пожарами, распространение листовок, выпуск и распространение лесных вестников, изготовление и установка наглядной агитации и др.
2. Охрана полезных зверей, птиц, беспозвоночных. Изготовление и развешивание в лесу скворечников, синичников и других искусственных гнездовий для привлечения насекомоядных птиц, подкормки их зимой, а также учет заселенности птицами искусственных гнездовий в лесу. Инвентаризация, охрана и расселение муравьев и других обитателей леса.
3. Оказание помощи специалистам лесного хозяйства в борьбе с лесонарушителями, браконьерами. Выявление случаев незаконной рубки, незаконной пастьбы скота, незаконного сенокошения, иного незаконного пользования участками лесного фонда.
4. Участие в борьбе с болезнями и вредителями леса. Обнаружение очагов хвое- и листогрызущих насекомых, усыхания древостоев и других явлений. Оказание помощи специалистам лесного хозяйства в проведении лесопатологического мониторинга, рекогносцировочного и детального надзора. Развешивание гнездовий для птиц и ловушек для хвое- или листогрызущих насекомых.
5. Выявление и организация охраны памятников природы – особо ценных участков леса, отдельных примечательных деревьев (дерево-великан, дерево-долгожитель, редкий вид деревьев).
6. Организация экологических троп и микрозаказников для распространения знаний о лесе, проведения лесоохранной пропаганды среди учащихся и населения.

Работа членов школьного лесничества ведется под руководством и при всемерной помощи специалистов лесного хозяйства, которые проводят инструктажи юных лесоводов по технике безопасности и охране труда, обучают основам лесохозяйственных дисциплин и навыкам проведения лесохозяйственных мероприятий в лесу, обеспечивают учащихся инструментами, материалами, предоставляют транспорт и средства механизации.

## **Рубки ухода за лесом.**

Рубки ухода за лесом являются одним из важных лесохозяйственных мероприятий, направленных на формирование устойчивых высокопродуктивных насаждений, сохранение и усиление их защитных функций и дополнительное получение древесины. Они заключаются в периодической вырубке из насаждений нежелательных деревьев и кустарников, в первую очередь - сухостойных, поврежденных, искривленных, отставших в росте и второстепенных мягколиственных пород (осина, береза), заглушающих ценные хвойные породы (сосна, ель, лиственница). Нормативным документом по правилам проведения рубок ухода является «Наставление по рубкам ухода в равнинных лесах Европейской части России». В зависимости от возраста насаждений и целей ухода рубки ухода подразделяются на рубки осветления, прочистки, прореживания и проходные рубки.

Школьному лесничеству проектируется проведение лишь осветлений и прочисток, т.е. уход за молодняками. Прореживание и проходные рубки не проектируются по соображениям сложности технологии их проведения и наличия опасности при валке крупных деревьев. Уход в молодняках проводится с целью формирования состава в смешанных насаждениях путем освобождения главных пород от угнетения второстепенными. В чистых по составу насаждениях хвойных пород проводятся в возрасте 20-40 лет с целью их разреживания от чрезмерной густоты. В чистых лиственных насаждениях уход за молодняками по экономическим соображениям не проводится.

При проведении ухода за молодняками различают три категории деревьев: лучшие (оставляемые на корню), вспомогательные (деревья, способствующие очищению лучших деревьев от сучков, формированию крон и стволов), подлежащих при необходимости частичной уборке, и нежелательные, подлежащие полной уборке. Отбор деревьев в рубку является наиболее ответственной работой и должен проводиться под руководством специалистов лесного хозяйства.

К нежелательным деревьям относятся, в первую очередь, сухостойные, буреломные, пораженные грибными болезнями и насекомыми, искривленные и, наконец, деревья, мешающие росту лучших деревьев (схлестывающие, затеняющие). Деревья, срубленные при уходе за молодняками, складываются в кучи и оставляются для перегнивания.

## **Лесозащитные и санитарные мероприятия**

Из лесозащитных мероприятий школьному лесничеству проектируется:

- в весенне-летний период - наблюдение за появлением вредителей леса (вредных насекомых) на всей площади лесничества;
- выявление, инвентаризация, учет и охрана существующих муравейников на закрепленной за школьным лесничеством территории; расселение муравейников (при необходимости);
- изготовление и развешивание скворечников и других гнездовий для птиц;
- организация зимней подкормки диких животных и зимующих птиц.

Наиболее доступным и эффективным мероприятием по подкормке в зимний период лосей, зайца-беляка является подрубка осин. Подрубка осин производится на высоте 1-1,5 м от земли, причем желательно подрубать дерево толщиной 10-20 см в диаметре на 2/3 толщины с последующим пригибанием к земле. Кроме порубки осин можно использовать и порубочные остатки при рубке леса, для чего они складываются в кучи. Для подкормки кабанов с целью поддержания их в зимнее время используются корнеплоды, зернофураж, комбикорм, которые выкладываются на подкормочных площадках. С целью улучшения кормовых условий для бобров и ондатр необходимо производить посадку осины, ивы вдоль береговой линии водоемов.

Для животных в зимнее время особенно необходима минеральная подкормка (соль), которая закладывается в солонцы;

- устройство галечников для боровой дичи. Для перетирания пищи глухарю, тетереву, рябчику нужна галька. Галька выкладывается в мелкой песчано-гравийной смеси. Галечники необходимо устраивать на расстоянии не менее 100 м от дороги;
- проведение в школах и среди населения бесед о значении для леса муравейников и птиц и необходимости их охраны, выступления в средствах массовой информации на эту тему.

Из санитарно-оздоровительных мероприятий проектируется очистка леса от захламленности.

## **Охрана леса.**

Одной из важных задач школьного лесничества является охрана леса от пожаров, самовольных рубок и других лесонарушений. Школьному лесничеству на ревизионный период проектируются следующие мероприятия по охране леса:

- в пожароопасный период организация регулярного патрулирования на территории школьного лесничества, контролируя соблюдение всеми посещающими леса правил пожарной безопасности;
- участие в тушении возникших пожаров, как на территории школьного лесничества, так и на территории примыкающих участков леса;
- установление на территории школьного лесничества (по дорогам) аншлагов противопожарного назначения в количестве, обеспечивающем достаточную их наглядность;
- проведение массовой разъяснительной работы среди населения и, особенно, среди учащихся об экологическом значении лесов и необходимости их сбережения, правилах поведения в лесу, распространение листовок, выпуски стенгазет, издание и распространение экологических вестников;
- при необходимости, оказание помощи лесной охране по устройству мест отдыха в лесу;
- в предновогодние дни оказание помощи работникам лесничеств по охране хвойных молодняков.

Членам школьного лесничества, патрулирующим в лесу в пожароопасный период следует помнить и внушать другим, что разведение костров в этот период запрещается, а оставленные в лесу промасленные обтирочные материалы после чистки двигателя, стеклянная посуда и битое стекло являются возможными причинами самовозгорания и поэтому должны быть удалены из леса или закопаны в землю. При обнаружении пожара срочно сообщить лесной охране или местной администрации, а самим принять меры к тушению пожара.

## **Заготовка лекарственного сырья.**

Школьному лесничеству может планироваться сбор и сушка лекарственного сырья в объемах и видах, определяемых договорами и согласованиями с организациями лесного хозяйства.

Конкретный перечень рекомендуемых к заготовке лекарственных растений, плодов и ягод определяется фактическим их наличием в лесном фонде школьного лесничества и прилегающих лесах.

## **Лесовосстановление и озеленительные мероприятия.**

Лесовосстановление может производиться методом создания лесных культур и методом содействия естественному возобновлению.

Лесные культуры - это искусственно созданные насаждения. Выращивание лесных культур на вырубках, гарях, редицах и других землях, бывших ранее под лесом, методами посева или посадки называется искусственным лесовосстановлением, а на площадях, где лес ранее не произрастал, - лесоразведением.

Лесные культуры создаются обычно на тех площадях, на которых не ожидается естественное возобновление леса, или если оно и может быть, то малоценными лиственным породами.

Лесоразведение осуществляется при создании полезащитных лесных полос, при облесении водоемов, оврагов и балок.

Содействие естественному возобновлению леса может производиться разными методами, но основными являются рыхление почвы с целью создания благоприятных условий для произрастания семян, налегающих от семенников, оставляемых на вырубках, или от деревьев ближайших стен леса, и сохранение подроста при рубках главного пользования.

Различают два способа создания лесных культур: посев и посадку. Посадка является более надежным способом лесовосстановления. Посев леса применяется лишь на легких песчаных и супесчаных почвах, где молодые всходы не заглушаются травянистой растительностью и не вымокают от чрезмерного увлажнения.

Наряду с созданием лесных культур большое значение имеют озеленительные работы. Объектами озеленения для школьного лесничества должны быть: пришкольный участок, территория лесничества, улицы и дороги населенного пункта, участки детских учреждений, парки и скверы поселка.



Возможные объемы и места проведения озеленения определяет Совет школьного лесничества, по согласованию с администрацией населенного пункта, руководителями школы и лесохозяйственной организацией, детских дошкольных учреждений, исходя из наличия свободного от учебных занятий времени, трудовых ресурсов и наличия посадочного материала.

#### **Семена и питомники.**

Одними из важных видов работ, выполняемых школьным лесничеством, являются заготовка семян древесных и кустарниковых пород, выращивание посадочного материала в питомниках.

Необходимо производить сбор семян тех древесных и кустарниковых пород, которыми предусматриваются создание лесных культур, производство озеленительных работ. Это, в первую очередь, семена сосны, ели, лиственницы, березы, рябины, боярышника, шиповника, калины, кленов. Семена необходимо собирать с лучших по росту и развитию древесных и кустарниковых пород. Собранные шишки сосны, ели, лиственницы для сушки и переработки сдаются лесничеству.

Объем заготовки семян производственным планом может не устанавливаться, а должен определяться физическими возможностями школьного лесничества и другими факторами.

#### **Теоретическая подготовка и ведение опытнических и исследовательских работ.**

Опыт показывает, что работа школьного лесничества лишь тогда эффективна, когда его деятельность тесно связывается с преподаванием основ лесной науки и других специальных дисциплин, проведением опытнических и исследовательских работ и ведением лесного хозяйства на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда в соответствии с проектом организации и развития лесничества, выработанного на основе материалов последнего лесоустройства.

Теоретические познания помогают учащимся более осознанно выполнять практические работы, способствуют их трудовой активности.

Теоретический курс занятий в школьном лесничестве, который ведут специалисты лесного хозяйства и учителя школ, способствует расширению знаний ребят по биологии, ботанике, лесоводству, лесокультурному делу, лесозащите, охране леса.

Поэтому ведение занятий необходимо поручать наиболее опытным специалистам. Проверку знаний целесообразно осуществлять на каждом занятии и в конце изучения темы. При этом необходимо применять такие методы проверки знаний, как рассказ учащегося, учебная дискуссия, тесты и контрольные работы.

Часть факультатива рекомендуется провести в форме практических занятий на закрепленной территории, а также используя экологическую тропу. Дополнительные теоретические знания и навыки учащиеся приобретут, участвуя в областных мероприятиях по тематике деятельности школьных лесничеств.

В процессе проведения теоретического курса желательно формировать из членов школьных лесничеств лекторов для пропаганды среди населения знаний по охране природы.

**Опытническая и исследовательская работа** является важной составляющей частью работы школьных лесничеств. Она приучает их творчески относиться к своему труду, углубляет и расширяет их знания о лесе, по школьным курсам естественных наук, способствует освоению курса по принятой к изучению программе.

Юные лесоводы могут принять для работы темы, актуальные для населенного пункта, лесничества, а также интересные и доступные школьникам. При этом для разработки методик желательно воспользоваться помощью специалистов лесного хозяйства, Агентства лесного хозяйства, ученых-лесоводов.

**Работа по привлечению в леса птиц-дуплогнездящих.** Важность и необходимость биологического метода в борьбе с вредными насекомыми леса и доступность данной работы для учащихся позволяет планировать ее для осуществления в школьных лесничествах. Мероприятия по увеличению численности птиц обычно разделяют на охрану и привлечение их. К охране относятся борьба с их врагами и подкормка птиц, прежде всего синиц, зимой. Привлечение птиц – развешивание искусственных гнездовий для птиц, поселяющихся в гнездах, создание условий для

гнездования и устройство ремиз. Работа по предоставлению птицам гнездовых помещений состоит из изготовления искусственных гнездовий и их развешивания, а также ухода за развешенными гнездовьями и учета заселенности их птицами.

**Инвентаризация муравейников, охрана, переселение и расселение муравьев.** При хозяйственном использовании муравьев с целью лесозащиты необходимы: инвентаризация муравейников, их охрана, переселение с участков, где им грозит гибель вследствие хозяйственной деятельности человека; расселение, а точнее, увеличение количества семей наиболее полезных видов.

**Организация школьного питомника.** Важным для деятельности школьного лесничества, экологического воспитания детей, приобретения ими навыков проведения лесохозяйственных мероприятий является создание школьного питомника для выращивания древесно-кустарников пород, используемых для озеленения территории школы, населенного пункта, а также испытания новых пород, видов, ведения исследовательских и опытнических работ. В питомниках членами школьного лесничества могут выполняться все виды работ по выращиванию посадочного материала: подготовка почвы, приготовление гряд, посев семян, уход за сеянцами в течение двух лет, выкопка посадочного материала и др.

### **Ведение пропагандисткой и разъяснительной работы.**

Лесоохранная пропаганда - совокупность информационно-агитационных методов и средств, направленных на планомерное воздействие на сознание людей с целью формирования общественного мнения и взглядов отдельных личностей в духе высокой ответственности за сбережение лесов, как важнейшего компонента биосферы, стабилизирующего экологическую обстановку на планете. Результатом пропаганды является формирование определенного состояния сознания окружающих, мировоззрения и ценностных ориентаций личности и стимулирование соответствующих им поступков. Усвоение пропагандируемых идей и взглядов, превращение их в убеждения является сущностью и целью пропагандистской работы.

Конечная цель всего природоохранного просвещения заключается в формировании личности, способной правильно оценивать ситуацию в окружающей среде, принимать адекватные решения и активно участвовать в охране природы. В контексте этой общей цели лесоохранная пропаганда, являющаяся составной частью природоохранного просвещения, направлена на решение следующих вопросов:

- внедрение в массовое сознание понимания необходимости охраны леса как важнейшей социальной проблемы;
- разъяснение каждого из аспектов этой проблемы на общих и местных примерах;
- воспитание у людей чувства личной ответственности за сохранность леса, исключаяющей возможность противоправного экологического поведения в лесу;
- популяризация деятельности и повышение авторитета работников лесного хозяйства и их добровольных помощников, в том числе школьных лесничеств;
- усиление внимания к проблеме охраны леса со стороны руководителей предприятий и организаций, связанных с выполнением работ на лесной территории, а также органов власти различных уровней.

Применяемые меры к нарушителям лесного законодательства носят в настоящее время преимущественно ответный характер. Естественно, какими бы оперативными эти меры ни были, снизить количество нарушений только применением санкций к нарушителям не представляется возможным. Понятие «охрана леса» предполагает, прежде всего, создание условий, устраняющих саму возможность их возникновения. Эта задача может быть решена смещением приоритетов в системе охраны лесов в пользу лесоохранной пропаганды. Подлинная охрана леса - это не применение санкций к нарушителям, а предупреждение нарушений.

## Методика отдельных видов лесоохранной пропаганды

**Устная пропаганда.** Важное место в системе мер пропагандистского воздействия принадлежит устной пропаганде, которая располагает широкими возможностями дифференцированного подхода к слушателям, учета их интересов, образовательного уровня, профессиональных, возрастных и других особенностей. На сознание и чувства слушателей активно влияет не только содержание, но и форма изложения материала, богатство языка пропагандиста, использование интересных фактов, примеров, сравнений, интонация голоса, поэтому мастерство устной речи, умение убеждать, влиять на сознание и настроение людей - обязательное качество пропагандиста.

Для устного выступления (лекции, беседы, доклады) по наиболее актуальной проблеме - сбережения лесов от пожаров - может быть рекомендован следующий схематический план:

- вводная информация о роли леса в жизни людей, его экологической, хозяйственной и оздоровительной функциях, опасности лесных пожаров;
- причины пожаров (в местных условиях), краткие статистические данные, конкретные примеры;
- размеры ущерба, причиненного лесными пожарами, возникшими по вине людей, объемы затрат на борьбу с пожарами;
- правила пожарной безопасности в лесу, нарушение которых наиболее характерно для местных условий;
- важность ликвидации очагов пожаров в самом начале их возникновения;
- правила поведения при обнаружении загорания, простейшие приемы тушения начинающегося лесного пожара;
- порядок оповещения о лесном пожаре работников лесного хозяйства, полиции, местных органов власти;
- нормы юридической ответственности нарушителей правил пожарной безопасности в лесах и виновников возникновения пожаров;
- меры, принимаемые местными лесохозяйственными органами и органами власти по обеспечению охраны лесов;
- роль граждан и общественных организаций в обеспечении сохранности лесов, сбережении лесных богатств.

Устная пропаганда не ограничивается перечисленными выше формами. Члены школьных лесничеств в детских коллективах, среди населения, а также среди работающих в лесу и леса посещающих, могут осуществлять природоохранную и лесоохранную пропаганду при проведении вечеров отдыха, тематических вечеров, театрализованных представлений, викторин, конкурсов и других массовых мероприятий, а также при подворном обходе жителей населенных пунктов в пожароопасные периоды, посещениях лесозаготовок и мест массового отдыха в лесу, проведении экскурсий с детьми и взрослыми на экологической тропе, других экскурсий по родному краю.

Особое внимание должно быть уделено широкому разъяснению законов лесного законодательства Российской Федерации, правил пожарной безопасности в лесах, а также постановлений и решений органов власти о мерах по охране лесов от пожаров и лесонарушений. При этом необходимо не только знакомить население с содержанием указаний, правил, постановлений, решений, но и разъяснять, как их следует выполнять, какие рекомендуются способы выполнения отдельных требований пожарной безопасности или противопожарных мероприятий.

**Наглядная пропаганда.** Под понятием «наглядность» подразумевается способность изобразительно-выразительных средств пропаганды формировать в сознании человека мысленный образ объектов действительности (предметов, событий, явлений), оказывающий на человеческую психику влияние, сходное с воздействием самих реальных объектов. Наглядность облегчает и делает интересным процесс ознакомления с сообщаемой информацией, содействует лучшему запоминанию воспринятого.

Наглядная агитация не должна загружать память человека цифрами и сложными текстами, нужно провести через его сознание лишь самое необходимое при зрительном восприятии.

Наиболее доступным для восприятия средством наглядной пропаганды является **призыв**. Призыв (или аншлаг, лозунг)- это сжато и ясно сформулированное обращение, руководящая идея, выражающая цель пропаганды в определенный период времени.

Существует ряд общих правил, знание которых помогает придавать наглядному средству максимальную действенность и выразительность. Главным признаком, определяющим достоинства призыва, является позиция его текста. Желательно, чтобы в призыве было не более двух строк. В конце строк не должны оставаться союзы, предлоги, частицы, так как это затрудняет восприятие смысла призыва. Ключевые слова могут быть выделены буквами большей величины или иными по рисунку шрифтами. Текст призыва должен быть ударным, т. е. кратким, ясным, выразительным и запоминающимся. Призывы обычно пишут прописными (заглавными) буквами без наклона и украшений. Подбирая материал и краски для призыва, следует помнить, что сочетание цвета букв с цветом фона, отличающееся большой контрастностью значительно облегчает процесс чтения.

Одним из распространенных средств наглядной пропаганды является **плакат** – лаконичное, привлекающее внимание изображение с кратким текстом, выполненное с агитационно-пропагандистской, информационной, учебной целью. Основным смысл его раскрывается изображением, текст обычно уточняет содержание, способствует более полному пониманию темы. Создавая плакат, разрабатывая его композицию, нужно следить за тем, чтобы все части его были взаимосвязаны и оправдывались логикой общего построения. Помещенный на плакате призыв делает его активным и действенным. Однако не рекомендуется давать одновременно несколько призывов. Это может лишить плакат целеустремленности, рассеять внимание зрителя. Цветовые решения не должны вызывать впечатления пестроты, оптимальное количество цветов – от трех до пяти.

Длительность демонстрации плакатов различна, в рабочих помещениях и местах длительного пребывания людей, плакаты нужно заменять через каждые 25-30 дней, а в условиях леса плакаты заменяют вследствие утраты ими актуальности или потери качества.

Роль наглядных средств в лесоохранной пропаганде могут выполнять и другие изделия и формы, содержащие тематическое изображение и текст. Создание наглядных средств - процесс творческий, требующий инициативы, фантазии, учета ситуационных особенностей и специфики местных условий, знания зрительской аудитории. Поэтому в этой работе простор неограниченный для инициативных, пытливых и творческих людей. При лесничествах и других работающих в лесах предприятий, учреждений, организаций, в клубах населенных пунктов, школах и т. д., а также в местах массового отдыха в лесу членами школьных лесничеств возможна организация выставок и устройство стендов о значении леса, вреде, наносимом лесам пожарами, лесонарушителями и браконьерами, способах и средствах предупреждения лесных пожаров и борьбе с ними, а также ответственности за совершенное лесонарушение.

### **Пропаганда с помощью средств массовой информации**

Возрастающее значение средств массовой информации (СМИ) - характерная особенность современной общественной жизни. Используя свои широкие возможности, СМИ активно влияют на формирование общественного сознания и развитие отдельной личности. Практически все население страны находится сейчас в поле информационного и пропагандистского воздействия средств массовой информации.

Печать по сравнению с другими СМИ является наиболее емким средством, позволяющим полно и подробно раскрывать содержание пропагандируемых идей. Газетная (или другая печатная) публикация обладает большими возможностями для анализа жизненных фактов, поскольку к ней можно обращаться неоднократно. Информативность, жанровое многообразие позволяют печати освещать рассматриваемые проблемы широко и многогранно. Содержание и оперативность подачи информации различаются в зависимости от вида печатной продукции. В газетных статьях помещают срочные материалы, предназначенные для широкого круга читателей. В них отражается, например, сложившаяся лесопожарная и лесоохранная обстановка, анализируются действия лесной охраны по предотвращению пожаров и лесонарушений, указываются причины и виновники загораний, размеры нанесенного ущерба. Журнальная публикация предполагает меньшую срочность, но большую глубину проникновения в проблему, которой она посвящается.

В этом виде пропаганды нужно учитывать, что для привлечения читательского интереса большое значение имеет авторитетность печатного органа и автора публикации.

Вместе с тем, в последние годы, в связи с низкой распространяемостью официальных изданий средств массовой информации среди населения, особое значение для ведения пропагандистской работы приобретают экологические и лесные вестники и газеты, выпускаемые лесничествами и школьными лесничествами и распространяемые членами школьных лесничеств на территории населенного пункта, а также стенные газеты. Данные издания несут не только смысловую, пропагандистскую нагрузку, но и воспитательную функцию, так как самодельные авторы постигают, в том числе, науку сбережения природы, рационального и правильного существования в ней.

Одним из наиболее важных способов массового охвата аудитории является радиовещание. Радио несет ощущение живого слова, контакта с тем, кто в данную минуту говорит у микрофона. При подготовке радиопередачи необходимо избегать канцелярских оборотов речи и штампов, засоряющих текст, доступных не всей аудитории, на которую рассчитана передача, и затрудняющих понимание сути пропагандистского выступления. Излишни также недостаточно закрепившиеся в лексиконе слова иностранного происхождения. Необходимо стремиться к доходчивости языка и точности словоупотребления, следить за соблюдением языковых норм, избавляться от ненужных профессионализмов, объяснять в случае необходимости неясные слова. Специфика слухового восприятия требует филигранной шлифовки материала, соблюдения четкой логической последовательности его подачи, предельной простоты и точности формулировок, так как слушатель не имеет тех возможностей возвращения к тексту, которыми располагает читатель.

Убеждая людей, воспитывая у них чувство ответственности за сохранность лесов, нужно опираться на профессиональный опыт и мастерство. Положительных результатов можно достичь лишь при условии, что каждая передача будет емкой, впечатляющей, точно бьющей в цель.

Мощным инструментом воздействия на сознание и поведение людей является телевидение. И хотя сегодня выступления на телевидении недешевы, для пропаганды по телевидению надо использовать любую возможность.

Поскольку обращение к зрителю с экрана носит характер камерный, доверительный, то, выступая по телевидению, надо не читать текст, а говорить. Выход на экран должен тщательно продумываться. Здесь необходим учет оперативной обстановки, времени передачи, выступления других каналов СМИ. Воздействие на экологическое сознание зрителей может быть достигнуто, например, показом на экране сцен борьбы с лесными пожарами, задержания лесонарушителя, видов выгоревшего леса или самовольно срубленной древесины, передачей репортажей, обращений, предупреждений и призывов к населению.

Средства массовой информации, осуществляя важнейшие социальные функции - информирование, воспитание, организацию поведения населения - являются главным участком работы в лесоохранной пропаганде. Во всех видах пропаганды нужно опираться на действующие нормы лесного законодательства, доводить до населения положения уголовного и административного законодательства, чтобы каждый представлял ответственность за лесонарушения.

Лесоохранная пропаганда, разъяснительная и агитационная работа среди населения может проводиться и в иных формах, обеспечивающих ее доходчивость до широких масс сельского и городского населения.

## **Организация школьного питомника**

**Выбор участка.** Выбранный (выделенный) участок должен быть ровным, возможен уклон, не превышающий 2-3°. Наилучшими уклонами являются юго-восточный, южный, так как они хорошо прогреваются, весной раньше сходит снег и раньше подсыхает. Почвы должны быть по возможности плодородными, но, ни в коем случае, не бедные, песчаные, а также засоленные или заболоченные. Осенью участок, отведенный под питомник, перекопать, очистить от сорняков, внести минеральные, органические удобрения, рано весной заборонить, разбить на делянки.

### **Отделы питомника.**

1. Отдел семенного и вегетативного размножения первого года (сеянцы, черенки).
2. Отдел семенного вегетативного размножения второго и третьего годов (саженцы).

**Сбор семян.** Сроки сбора семян отдельных пород следующие: весной (май-июнь) собирают семена осины, тополя; летом (июль-август) - семена березы, черемухи, жимолости, боярышника; осенью (сентябрь-ноябрь) – лиственницы, облепихи, шиповника, клена, яблони; зимой - семена сосны, ели.

Семена березы, осины, тополя, клена после созревания разносятся ветром, поэтому эти семена собирают до их окончательного созревания, семена тополя, осины собирают, как только раскрываются первые коробочки, а березы - когда побуреют сережки.

**Протравливание семян и их посев.** Чтобы предупредить поражение семян грибами, которые, поселяясь на их поверхности, мешают прорастанию и вызывают заболевания всходов, их протравливают путём погружения семян, помещенных в мешочки, в 0,15% раствор формалина (3 мл 40% формалина на 1 л воды) и выдерживают 3-5 мин, или 0,05-0,1% раствор марганцовокислого калия (0,5-1 г марганцовокислого на 1 л воды), после чего просушивают в тени до сыпучего состояния и в тот же день высевают. Посев в питомнике производят круглый год. Осенью высевают породы, требующие длительного срока стратификации: жимолость, клен, сосна, шиповник, черемуха и др. Весной посев начинают рано, как только оттает почва, провести его надо за 4-6 дней, обязательно во влажную почву. Летом - семена осины, тополя, которые рано созревают и быстро теряют всхожесть. Зимой по снегу сеют семена березы. В питомнике приняты грядковые посева семян, которые надо этикетировать (обозначить этикеткой). На этикетке указываются видовое название семян, семейство, дата посева.

### **Размножение древесных и кустарниковых растений черенками**

#### **Этапы подготовки к вегетативному размножению.**

1. Подбор растительного материала для размножения;
2. Подготовка растительного материала и размножение;
3. Создание условий для регенерации;
4. Подготовка укорененных растений к посадке на постоянное место.

Регенерация - развитие на размноженном материале недостающих элементов (корней), в результате чего формулируется целое растение.

**Подбор растительного материала для размножения.** Это очень важный этап. Для размножения лучше отбирать наиболее ценные формы и сорта, причем материал должен быть обязательно здоровым, не поврежденным вирусами и болезнями, соответствовать по биологическим, морфологическим признакам описываемому сорту или форме. Учитывается способность вегетативно размножаемых растений к регенерации - она зависит от вида растения, от возраста черенка, маточного растения и в целом от возраста размножаемого сорта (материал от молодых растений размножается лучше, чем старых, пример - ель).

**Подготовка растительного материала.** Отобранное растение к моменту его размножения должно иметь максимальную способность к регенерации. Для этого проводят подготовку растений в виде подкормок, обрезок, поливов, выгонки и определяют сроки заготовки материала.

**Создание условий для регенерации.** Размножаемый материал необходимо снабдить всем, что нужно для существования, пока молодое растение не будет в состоянии само себя обеспечить. Для этого необходимо:

- а) Создание условий окружающей среды, воздушное пространство с определенным уровнем влажности, температурой, световым режимом, субстрата для выращивания с определенной влажностью, температурой, реакцией среды, химическим составом;
- б) Поддержание стерильных условий в месте, где происходит размножение, и тщательная очистка инструментов оборудования;
- в) Защита от болезней и вредителей.

**Подращивание (подготовка) молодых растений.** Заключительный этап размножения, после того как произошла регенерация, сводится к выращиванию растения, которое должно стать

самостоятельным, так как у него еще не сбалансированы надземная часть и корневая система. Даже когда произошло срастание, если не произвести за растением целую систему уходов, оно погибнет. Поэтому вырастить из первично укоренившегося или привитого растения жизнеспособное растение достаточно сложно.

С учетом этих общих положений будем рассматривать следующие способы размножения черенками: зимними и летними (полудревесневшими).

**Особенности корнеобразования у черенков.** При размножении стеблевыми черенками необходимо, чтобы образовалась новая корневая система, а у корневых черенков - новая конструкция и надземная система из придаточных почек.

У большинства растений образование придаточных корней происходит только после того, как черенок отделен от маточного растения. Источником придаточных корней у стеблевых черенков является группа клеток, которые способны стать меристематическими (образовательными) и расположены как снаружи, так и между сосудистыми пучками.

Придаточные корни на стебле возникают эндогенно, то есть образуются во внутренних тканях стебля и прорастают наружу. У черенков древесных растений, которые могут иметь несколько слоев вторичной ксилемы (водопроводящая ткань растения) и флоэмы (ткань растения, проводящая органические вещества), корни часто возникают в молодых тканях вторичной флоэмы, хотя могут возникать и из других тканей: из тканей сосудистых лучей, паренхимы или сердцевин.

У некоторых растений зачатки формируются в стебле в течение всего развития и ко времени черенкования они уже имеются, находясь в состоянии покоя до тех пор, пока стебли не нарежут на черенки и не поместят в условия среды, благоприятные для развития. Предварительное образование корневых зачатков характерно для растений, легко укореняющихся: некоторые ивы, тополь, смородина.

Однако корневые зачатки обнаружены не у всех укореняющихся растений, и поэтому наличие на побегах корневых зачатков не является всеобщим показателем, определяющим способность растений к вегетативному размножению, так как многие растения не имеют корневых зачатков, но размножаются черенками (виноград, тополь белый в парнике).

У некоторых видов на черенках, помещенных в благоприятные условия среды, на нижних концах образуется каллюс (новое тканевое образование на раненой поверхности растений). Образование каллюса связано с образованием новых неспециализированных клеток в ответ на поранение части растений, удаленной от точек роста. Часто первые корни появляются через каллюс, но корни при этом образуются не из каллюса, а из клеток камбия и др. Часто каллюс является защитой побега от поражения болезнями, но не может выполнять функцию корня, играя роль временного хранилища запасных веществ. Корни чаще закладываются в зоне камбия стебля, но выходят через каллюс.

**Возраст маточного растения.** У растений, легко размножающихся черенками, возраст или состояние маточного растения не вносят больших различий в укореняемости черенков, но у трудно укореняемых растений эти факторы имеют большое значение. Черенки с молодых растений укореняются значительно легче, чем черенки со взрослых растений. Это касается и корневых черенков. Молодые сеянцы яблони легко размножаются корневыми черенками, а корневые черенки, нарезанные со взрослых деревьев, у большинства растений не укореняются.

**Укореняемость черенков из разных частей кроны.** Укореняемость черенков, взятых из разных частей кроны и отдельного побега, неодинакова. Черенки из верхней части кроны укореняются хуже, чем из нижней. Черенки из порослевых побегов укореняются лучше, чем из побегов верхней части, черенки от корневых отпрысков, пневой поросли, побегов нижней части ствола укореняются лучше, чем черенки верхнего яруса кроны.

Черенки с хорошо развитых побегов первого порядка ветвления укореняются лучше, чем черенки из слабых побегов второго порядка. Побег с крупной сердцевинкой укореняется хуже, чем те, у которых более высокое отношение древесины к сердцевине.

Кроме того, заметно отличаются черенки по укореняемости, взятые из разных частей побега. У одного и того же растения укореняемость черенков из разных частей побега может значительно изменяться в разные сроки черенкования. При одинаковой фенологической фазе, черенки из нижней части побега укоренялись лучше, чем из верхушечной.

Большое значение имеет питание маточных растений. Черенки, сильно растущие с большим содержанием углеводов и сниженным азотом, образуют много корней, а если наоборот, то черенки заживают, не успев образовать корни. Степень готовности материала для черенкования можно определить по содержанию крахмала с помощью реакции на йод. Свежесрезанные побеги погружают концами в 0,2% раствор йодистого калия. Черенки с высоким содержанием крахмала окрашиваются в более темный цвет.

Оптимальное соотношение азота и углеводов можно отрегулировать путем прекращения внесения азотных удобрений, улучшения освещенности растений, отбирая для черенкования не жирующие побеги, а боковые или из нижних участков побега.

**Сроки черенкования.** По типам черенки подразделяются на одревесневшие и полуодревесневшие, зеленые.

*Зимние черенки. Технология размножения.* Зимние или одревесневшие черенки заготавливают во время периода покоя. Подготовка маточного растения заключается в короткой обрезке за год до черенкования (получение поросли). Одревесневшие черенки можно заготавливать в течение всего периода покоя, но лучше осенью и ранней весной. Наименьшая способность к корнеобразованию отмечается в середине зимы. Длина черенков 25-30 см, может быть для некоторых видов от 10 см. Черенки могут быть прямые, с пяткой и молоткообразные. Посадка осенью, но лучше весной, на всю длину черенка.

Почва – легко суглинистая, влажная. Виды: тополя (кроме белого), ивы (кроме козьей, серой). Для некоторых видов (чубушник, дийция, вейгела) имеющих рыхлую сердцевину, такой способ черенкования не пригоден. Их поранение благоприятствует развитию гнилей, что вызывает гибель черенка. Для этих видов длина черенка - 15 см, срезы замазывают воском. Для этого растапливают наибольшее количество свечного воска, основание черенка погружают в него, воск не должен быть горячим. Или же нижний срез на черенке делается в области узла. Нарезать ножом. В этой области среза сердцевина не такая широкая.

*Одноглазковые черенки* используются для вьющихся растений и пород с твердой сердцевиной. Осенью с однолетних (порослевого) побегов срезают побеги. С этих побегов нарезают черенки таким образом: над узлом секатором делают косой срез непосредственно над почкой, примерно через 4 см делают нижний срез - горизонтальный с противоположной от почки стороны, в нижней половине черенка делают неглубокий срез (кору). Поверхности нижних срезов обрабатывают регуляторами роста. Высаживают в сосуд, заполненный субстратом, заглубляя побег в самую почку. Сосуд ставят на стеллажи в теплице. По мере необходимости проводят полив. Весной высаживают на постоянное место.

Размножение хвойных пород: можжевельник, тисс, ель, туя. Лучше укореняются черенки молодых (до 5-6 лет) растений, со старых - хуже. Черенки хвойных лучше всего заготавливать после наступления покоя, после того, как маточные растения подвергнутся воздействию сильных морозов. Черенки нарезают длиной 10-20 см, удаляют все хвоинки с нижней половины черенка. Берут однолетний побег, а у можжевельника можно брать и старше с периферии и в нижней части маточного растения. Основание черенка обрабатывают регулятором роста - 0,8 % раствором индолилмасляной кислоты. У черенка, заготовленного с пяткой, длинный кончик пятки укорачивают ножом. Нанесение различных надрезов на коре благоприятствует образованию корней. Лучше, если стимулятор порошкообразный. Черенки высаживают в парники с размещением 5x5 см и обеспечивают регулярный полив. Летом рану забеливают.

*Зеленые черенки (полуодревесневшие)* заготавливают из приростов текущего года в период, когда побеги завершают интенсивный рост, в этом случае нижний конец побега одревесневший, верхушка еще травянистая, середину побега черенкуют. У разных видов заготовки сроки неодинаковы.

Длина черенка - 1, 2, 3 междоузлия, верхний срез над почкой, нижний - под почкой. При резке длинных побегов черенки из верхней, средней и нижней частей высаживают отдельно, так как они имеют разную степень одревеснения. Срезанные побеги утром ставят в воду, так как тургор (напряженное состояние клеточной оболочки) утренних побегов лучше. Режут в затемненном месте, нарезанные черенки кладут на влажную мешковину и закрывают сырой марлей. Опрыскивают из пульверизатора.



Укоренение зеленых черенков в закрытом грунте. Заготавливают черенки перед посадкой, обрабатывают стимуляторами (регулятор роста, корневин, эпин, эпин и др). Используют порошкообразные препараты или растворы. При применении порошкообразных препаратов, концы черенков окунают в препараты, растворов (спиртовой) - погружают на 1-5 секунд. Применяемые концентрации - от 20 до 200 мг/л.

Все названные препараты трудно растворяются в воде, поэтому их готовят следующим образом. Точное количество 100 или 200 мг помещают в 150-200 мм<sup>3</sup> горячей воды и размешивают, полученный раствор доливают до 1 л, раствор готовят в день обработки. Если раствор приготовлен на 2-3 дня, то хранить следует в плотно закрытом сосуде в прохладном месте.

Спиртовой раствор готовят в концентрации 2-5-10 мг на 1 см<sup>3</sup> 48%-ного спирта. Берут 100 мг вещества и растворяют сначала в 10 см<sup>3</sup> 96%-ного спирта, а затем вливают в равный объем чистой питьевой воды.

Для приготовления 100 см<sup>3</sup> раствора в концентрации 4000 мг/л отвешивают 400 мг вещества и растворяют в 100 см<sup>3</sup> 48%-ного спирта.

При приготовлении пудры берется от 1 до 12 мг на 1 г талька или угля. Для приготовления 20 г пудры с содержанием гетероауксина 5 мг на 1 г нужно взять 100 мг и растворить ее в 10 см<sup>3</sup> 96%-ного спирта. Раствор перемешивается с 20 г талька и затем размешивается в тонкий порошок.

При обработке черенков стимуляторами роста следует учитывать, что индолилмасляная кислота физиологически более активна, чем гетероауксин (индолилуксусная кислота), нафтилуксусная кислота наиболее ядовита, поэтому применяется в более слабых концентрациях. Концентрация зависит от вида и состояния черенков - для одревесневших требуется более высокая концентрация, чем для полуодревесневших, примерно на 30-40%.

Погружают в раствор только нижнюю часть черенка на 2-2,5 см, температура воздуха в помещении должна быть не более 20-23° и относительная влажность воздуха 80-90%. При более высокой температуре и низкой влажности идет усиленное поглощение раствора и вещества, что приводит к отрицательным последствиям.

**Посадка черенков.** Черенки высаживают в парники. Парники могут быть постоянными и временными (из досок 30-40 мм толщиной и шириной 180-200 мм). Заполнение: низ дренаж - галька, вермикулит и др., материалы, 20-40 см плодородный слой, 3 -5 см песок.

Подготовка субстрата. Песок + торф самые распространенные субстраты для укоренения. Торф добавляют главным образом для повышения водоудерживающей способности в соотношении 2 песок: 1 торф, 2:2, 1:3, но большое количество торфа может привести к переувлажнению и загниванию черенков.

Вермикулит – минерал, продукт выветривания слюды.

Перлит - материал вулканического происхождения, хорошо обрабатывается высокой температурой и получается стерильный субстрат.

Листовой перегной - слои листьев перемешивают с тонкими слоями почвы, добавляют небольшое количество азотного удобрения. Периодически смесь поливают, перемешивают. Может содержать семена сорняков, возбудителей болезни. Перед употреблением - стерилизовать.

Почвенные смеси: песок + торф + листовой перегной. Для приготовления таких смесей почву нужно просеять. Если торф очень сухой, слегка увлажнить. Выкладывают слоями, а затем перемешивают.

Идеальная почвенная смесь должна иметь рыхлую структуру, обеспечивать хорошую аэрацию и удерживать влагу в количестве достаточного для растения, достаточное количество минеральных питательных веществ, не содержать фитопатогенных (болезнетворных) организмов, быть легкой по весу.

Примеры смесей: 1 ч песка, 1 ч торфа, 1 ч суглинка или листового перегноя; 1 ч песка, 2 ч суглинка, 1 ч торфа, 1/2 ч перегнившего навоза.

Стерилизация (обеззараживание) горячим паром или химическим способом.

Можно даже укоренять в чистом песке, но при этом, после укоренения один раз в неделю поливать слабым раствором минеральных удобрений из расчета на 1 ведро воды 10 г суперфосфата 10 г аммиачной селитры, 5 г калийной соли.

Температурный режим: t воздуха примерно 18-25°, t субстрата на 2-3 ° ниже, чем воздуха.

Влажность – относительная влажность воздуха 95%, а субстрата - 60-70% влагоемкости. Достигается опрыскиванием, но обязательно проветривание, для предотвращения развития грибных болезней.

Свет. Для светолюбивых - больше, теневыносливых - меньше.

### **Уход за древесно-кустарниковыми культурами**

Укрытие (мульчирование) посевов, применяется для предупреждения высыхания верхнего слоя почвы и образования корки после дождей и поливов. Укрывают семена, которые посеяны на глубину 3 см (особенно мелкие). Основным материалом для этого служит торф, опилки, перегной. Затенение всходов хвойных пород, березы, ольхи применяется во избежание ожогов, вызываемых перегревом почвы до 60-70°C. Для этого используют щиты, изготовленные из ветвей лиственных пород, лапник и другой материал. Их ставят в период появления всходов, снимают в пасмурную погоду.

Полив в питомнике необходимо производить ежедневно или через 1-2 дня по мере подсыхания почвы, ведь для молодых всходов всегда нужен достаток влаги. Струю воды надо распылять, чтобы не было вымывания семян и всходов. В августе полив гряд прекращают, чтобы сеянцы вовремя прекратили рост, и к началу осенних заморозков побеги их одревеснели. Неодревесневшие побеги сеянцев повреждаются морозами, что приводит к задержке их роста, а иногда и к гибели.

Рыхление почвы и прополка сорняков в питомнике необходимы для поддержания нужного водно-воздушного режима и недопущения снижения плодородия. Первую прополку и рыхление почвы производят сразу же после появления всходов, а затем - в течение всего вегетационного периода.

Подкормка проводится корневым и некорневым способами. В качестве подкормки наиболее часто используются азотные удобрения и навозная жижа. Для повышения засухо- и морозоустойчивости сеянцы подкармливают калием и фосфором.

В питомнике проводят работы по формированию штамба саженцев. Для этого регулярно в течение лета удаляют все побеги, развивающиеся из спящих почек в нижней части стволика. Со второго года, когда появляются боковые побеги, нижние из них систематически укорачивают на 1/3 или 1/4 общей длины. При этом каждый укоренившийся побег оставляют с двумя-тремя листочками. Кроме нижних боковых побегов постоянно прищипывают и побеги, конкурирующие с главным, который должен возвышаться над остальными ветками кроны. Иногда прищипывают и главный побег с тем, чтобы он утолщался и не слишком уходил вверх.

# ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ

## ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

*Перепечина Ю.И., ФГБОУ ВПО «БГИТА»*

4 декабря 2006 г. Президент Российской Федерации В.В. Путин подписал новый Лесной кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации». Новый Лесной кодекс вступил в действие с 1 января 2007 года.

В основе нового Лесного кодекса, прежде всего, лежит регулирование земельных отношений, связанных с предоставлением земельных участков (называемых в Кодексе «лесными участками») для осуществления установленных Лесным кодексом видов лесопользования. Только затем рассматривается лес, как природная экосистема и природный ресурс.

Установлена федеральная собственность на земли лесного фонда и лесные участки из состава этих земель, но при этом полномочия Российской Федерации по управлению лесами переданы на уровень субъектов Российской Федерации и должны осуществляться за счет субвенций из федерального бюджета.

В новом Кодексе введена новая классификация лесов в зависимости от их экономического, экологического и социального значения. Леса делятся на три вида - защитные, эксплуатационные и резервные леса. Кроме того, в кодексе осталась правовая норма - особо защитные лесные участки, которая позволяет сохранять наиболее ценные лесные участки в эксплуатационных лесах.

Существенно расширен перечень видов использования лесов, которые по существу являются видами землепользования. Появились такие виды лесопользования, как осуществление работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых, строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, переработка древесины и иных лесных ресурсов, осуществление религиозной деятельности и т.д. При этом, сняты ограничения по строительству в лесах капитальных и временных сооружений, развитию объектов лесной и промышленной инфраструктуры. Отдельные статьи Кодекса направлены на прямое стимулирование и привлечение инвестиций в промышленное освоение лесов, которое ничего не имеет общего с устойчивым ведением лесного хозяйства интенсивными методами, а направлено на освоение новых лесных массивов и расширение зоны лесопользования.

Согласно новому Кодексу, использование лесов осуществляется на правах: постоянного (бессрочного) пользования лесными участками, ограниченного пользования чужими лесными участками (сервитут), аренды, безвозмездного срочного пользования лесными участками.

Определено, что заготовка древесины является предпринимательской деятельностью. Граждане и юридические лица осуществляют заготовку древесины на основании договора аренды, а в случае осуществления заготовки древесины без предоставления лесного участка - договоров купли-продажи лесных насаждений. Договор аренды заключается на срок от 10 до 49 лет.

Граждане осуществляют заготовку древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений.

Все арендные отношения максимально приведены в соответствие с нормами гражданского права. Заключение договоров аренды осуществляется по результатам аукционов, за исключением случаев предоставления в аренду лесных участков для осуществления работ по изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации водохранилищ, гидротехнических сооружений, портов и т.д. Кроме того, без конкурса будут предоставляться лесные участки для реализации инвестиционных соглашений в области освоения лесов, для создания и эксплуатации лесоперерабатывающей инфраструктуры.

Сроки договоров аренды сокращены с 99 лет и могут устанавливаться в пределах от 10 до 49 лет, а для видов лесопользования, связанных со строительством гидросооружений, трубопроводов, добычи полезных ископаемых и прочих нетрадиционных видов лесопользования допускается аренда на срок от 1 года до 49 лет. По истечении срока аренды Кодексом установлено преимущественное право добросовестного арендатора при заключении договора аренды на новый срок. Но при этом, из Кодекса не ясно, кто при пролонгации договора аренды решает насколько арендатор был добросовестен. Кодекс предусматривает заключение договора аренды только по результатам аукциона, хотя правила проведения аукционов в принципе не предусматривают возможности учитывать преимущественные права ответственных лесопользователей, т.к. победителем аукциона может быть только тот, кто дал большую цену на аукционе.

Кроме того, новый Лесной кодекс не решил старую проблему передачи лесных участков в аренду лесопользователям, имеющим принципиально разные интересы при лесопользовании. Например, Кодекс оставляет без решения традиционный конфликт интересов охотников и лесозаготовителей.

На арендатора возлагаются обязанности по ведению лесного хозяйства, охране и защите леса, но Кодекс не определяет какие мероприятия могут быть включены в эти понятия и в законе отсутствуют четкие требования к лесопользователям по ведению лесного хозяйства, в отношении сохранения биоразнообразия и решении социальных вопросов.

Существенно изменены положения, касающиеся государственного контроля использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. В законе есть довольно широкие полномочия должностных лиц, осуществляющих государственный лесной контроль и надзор, но практически все полномочия по осуществлению государственного лесного контроля и надзора переданы субъектам РФ. Кроме того, вместо разрешительной системы лесопользования вводится заявительная система, основанная в основном на декларациях лесопользователей.

Для реализации Кодекса, вступившего в действие с 1 января 2007 г., было принято более 50 подзаконных актов, которые касаются всех важных моментов регулирования лесных отношений.

Закон распространяется на лесную площадь, которая составляет более 1 млрд. га (что сопоставимо с территорией Европы), на этой территории действуют более 50 тысяч лесопользователей и перерабатывающих предприятий, а в лесном хозяйстве занято около 200 тысяч человек.

## **ЛЕКЦИЯ: «Систематика растений»**

*Скок А.В., ФГБОУ ВПО «БГИТА»*

Ботаника (от греч. «ботанэ» - растение, трава) – наука о растениях, составная часть биологии.

Один из ее разделов систематика изучает видовое многообразие растений. Она основывается на эволюционных принципах, определяет место растений в системе органического мира, позволяет ориентироваться в их огромном многообразии.

Низшие объединяют разнообразнейшие организмы, у которых тело не расчленено на стебель и листья. У них отсутствуют корни и сосудистые пучки. Однако у бурых и красных водорослей тело напоминает листостебельные растения.

К ним относятся разнообразные бактерии, миксомицеты, грибы, питающиеся органическими продуктами (сапрофиты и паразиты), хлорофиллоносные водоросли (большая часть их живет в воде), лишайники, состоящие из двух организмов: гриба и водоросли.

Высшие споровые растения размножаются спорами, у них существует чередование полового и бесполого поколений, которые разобщены.

К ним относят моховидные, плауновидные, псилофитовидные, хвощевидные, папоротниковидные и вымершие риниевые и зостерофитовые.

### **Предмет и задачи систематики**

Систематика растений – наука об их разнообразии. Ее задача – описание организмов, выявление сходства и различия, классификация и установление идентичных групп, родственных связей и эволюционных отношений.

Конечная цель - создание системы растений, в которой было бы определено постоянное местоположение каждого вида. Для этого необходимы единые методология и критерии.

Современная систематика строится на данных многих биологических наук. Теоретической основой ее является эволюционное учение.

В ботаническую систематику включают флористику, связанную с описанием растений, таксономию – разделение растений на сопряженные, соподчиненные группы (таксоны) и филогенетическую систематику - установление общности происхождения отдельных групп (категорий) растений – филогенез.

Важным разделом систематики является номенклатура – существующее название таксонов и система правил, регулирующих установленные названия.

Систематика позволяет ориентироваться в многообразии организмов, что необходимо для хозяйственной деятельности человека.

### **Методы систематики**

Основной метод систематики – **сравнительно - морфологический**. Он основан на сравнении морфологических признаков растений, но этот метод дополняется и другими.

**Сравнительно – анатомический, эмбриологический, онтогенетический** – изучают сходство и различие в строении тканей, зародышевых мешков, особенности образования новых клеток, оплодотворения и развития зародыша, формирования органов.

**Сравнительно - цитологический и кариологический** – анализируют строение клеток, ядра (по числу и морфологии хромосом). Методы позволяют установить гибридную природу растений, изменчивость вида.

**Палинологический** – исследует строение оболочек спор и пыльцевых зерен растений. Анализ данных палеоботаники и геологии позволяет установить особенности древних флор.

**Биохимический** – изучает химический состав первичных и вторичных соединений. С биохимией связаны физиологические особенности: морозоустойчивость, засухоустойчивость, солеустойчивость и т.д.

**Гибридологический** – основан на изучении скрещивания растений разных групп, совместимости и несовместимости родительских пар, что позволяет установить родство.

**Палеонтологический** – может воссоздать по ископаемым остаткам эволюцию отдельных видов, историю их развития, дать материал для установления родства между крупными систематическими единицами: отделами, классами, порядками.

Выбор методов современной систематики определяется задачами и используется для выявления сходства и различия между таксонами (группами) и установление исторической последовательности их происхождения.

### **Разнообразие организмов**

Для удобства изучения принято делить растения на две большие группы: низшие и высшие.

**Низшие** – возникли на ранних этапах развития органического мира. Это одноклеточные, колониальные и многоклеточные растения. Их тело – слоевище, не расчлененное на органы, имеют бесполое и половое размножение, но половые органы размножения у них – одноклеточные (оогонии и антеридии). Среди них есть автотрофы и гетеротрофы, паразиты и сапрофиты.

**Высшие** – более молодая группа. Это многоклеточные организмы, тело которых расчленено на органы (исключение составляют печеночные мхи). Органы полового размножения у них –

многоклеточные. В половом органе – архегонии содержится одна половая клетка (яйцеклетка), в антеридии – много сперматозоидов. По количеству видов они превосходят низшие. По способу питания выделяются автотрофные и гетеротрофные растения.

**Автотрофные** – образуют органические вещества, необходимые для построения своего тела и жизненных процессов из углекислоты, воды и минеральных веществ.

По источникам энергии их делят на фотосинтетики – содержащие хлорофилл и образующие органические вещества при использовании световой энергии, и хемотротрофы – безхлорофильные организмы, использующие энергию окисления минеральных веществ (сероводород, метан, аммиак, закисное железо и др.) для образования органического вещества.

**Гетеротрофные** – строят свое тело и получают энергию, за счет органического вещества других организмов. Сапрофиты поселяются на мертвых остатках организмов, вызывая их разложение (минерализацию). Паразиты внедряются в ткани других живых организмов и используют их вещества для построения своего тела и получения энергии.

### **Классификация организмов**

По современной классификации все организмы по строению клетки делят на надцарство прокариоты (Procariota) – доядерные и надцарство эукариоты (Eucariota) – настоящие ядерные.

Прокариоты не имеют обособленного ядра. Его заменяет кольцевая молекула (ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота) без оболочки – нуклеоид. У них нет мембранных структур: пластидов, эндоплазматической сети, аппарата Гольджи: их роль выполняют плазматические мембраны.

Среди этих организмов имеются автотрофные организмы, содержащие хлорофилл или бактериофилл, и фикобиллины (фикоциан и фикоэритрин). Фотосинтез у первых идет с использованием энергии света, водорода воды и углекислоты, при этом выделяется кислород; другие используют энергию окисления вещества (водорода, сероводорода, метана, аммиака), при этом кислород не выделяется.

Эукариоты – одноклеточные или нитчатые организмы с оформленным ядром и оболочкой. В клетках их имеются все мембранные структуры. К ним относятся и многоклеточные организмы.

Выделяют четыре царства:

Дробянки (Mycota) или Бактерии (Monera). В него входят подцарства: Археобактерии ( Archaeobacteria ), Настоящие бактерии ( Bacteria ), Оксифотобактерии ( Oxyphotobacteria).

Грибы (Mycetalia). или (Mycota). Входят подцарства: Настоящие грибы (Mycobionta), Лишайники (Lichenes).

Протоктисты (Protoctista). Подцарства Грибообразные, Водоросли (Algae).

Растения (Vegetabilia, или Plantae), Входит единственное подцарство – Высшие растения (Embryobionta, или Cormobionta).

### **Таксономические единицы**

Таксоны (греч. таксис – расположение, номос – закон) - систематическая единица соподчиненных, сходных групп растений.

Основная таксономическая единица – вид (Species), совокупность особей, сходных между собой и по потомству по морфологическим, анатомическим признакам и биологическим особенностям. Под видом понимают также совокупность поколений, происходящих от общего предка, и рассматривают его как отдельный этап в процессе эволюции.

Термин «вид» ввел и обосновал шведский ученый Карл Линней в труде «Виды растений» (1753). Он предложил для вида бинарную номенклатуру, состоящую из двух латинских слов: название рода и видового эпитета. Позже в конце названия растения начали ставить фамилию (в сокращенном виде) ученого, впервые описавшего таксон. Например: медуница неясная – *Pulmonaria obscura* Dum. (Dumortier), земляника лесная – *Fragaria vesca* L.(Carl Linne).

Близкие виды объединены в роды (Genus), роды в семейства (Familia), семейства в порядки (Ordo), порядки - в классы (Classis), классы – в отделы (Divisio).

Согласно Международному кодексу, названия рангов имеют определенное окончание: отдел - phyta, класс - psida, порядок - ales, семейство – aceae.

Например: вид – ландыш майский (*Convallaria majalis*), род – ландыш (*Convallaria*), семейство – лилейные (*Liliaceae*), порядок – лилиецветные (*Liliales*), класс – лилиевидные (*Liliopsida*), отдел – цветковые покрытосеменные или магнолиевые (*Magnoliophyta*).

### **Создание классификаций растительного мира**

Попытки классификации растений предпринимались еще до нашей эры. По наличию тех или иных органов описывали группы лекарственных, съедобных и ядовитых растений.

Выделяют три периода создания систем растений.

Первый период – искусственные системы (1583 – 1789). Строились по одному – двум морфологическим признакам: плодам, семенам, зародышам, частям цветка (чашечка, венчик, количество тычинок).

Первая научная искусственная система была разработана Карлом Линнеем и опубликована в работе «Виды растений» (1753). Он разделил все виды растений на 24 класса по количеству тычинок, строению тычиночных нитей и пыльников. Система основывалась на положении о неизменности видов. Ее недостаток состоял в том, что в один класс попали рис и капуста (шеститычинковые), в другой класс большинство ив и ясеней (двухтычинковые).

Второй период – естественные системы (1789- 1859). Строились на совокупности признаков с учетом родства между ними, при этом использовали признаки не только морфологические, но и анатомические. Все системы также базировались на положении о постоянстве и неизменяемости видов.

Третий период – филогенетические системы разрабатывались во второй половине 19 века, после появления работы Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора» (1859). Филогенез – история развития видов от их появления.

Ч. Дарвин обосновал теорию эволюции (последовательного развития растительного и животного мира) и разрушил представление о неизменности вида. Он показал, что возникновение конкретных видов есть исторический процесс развития.

### **Надцарство Доядерные организмы – Procariota**

#### **Царство Дробянки – (Mycota) или Бактерии (Monera)**

В царство дробянки входят – архебактерии, настоящие бактерии, оксифотобактерии.

#### **Подцарство Архебактерии – Archaeobacteria, или Archaeobacteriobionta**

Представлено мелкими, неподвижными клетками. Клеточные стенки - из полисахаридов. Часть клеток обладает большой термоустойчивостью.

Всего известно 40 видов. Среди них аэробы и анаэробы, хемоавтотрофы и хемогетеротрофы, нейтрофилы и ацидофилы. Живут они в щелочной и кислой среде. Некоторые усваивают атмосферный азот.

Архебактерии восстанавливают углекислый газ молекулярным водородом в анаэробных условиях до метана (метановые бактерии). К ним относятся серовосстанавливающие и сероокисляющие бактерии. Среди них встречаются фотосинтезирующие галлобактерии, живущие в засоленных лагунах, у них имеется пигмент родопсин, улавливающий солнечную радиацию. Возможно, это древнейший из ныне живущих организмов.

#### **Подцарство Настоящие бактерии – Bacteria, или Eubacteriobionta**

Настоящие бактерии – древнейшие, одноклеточные организмы. Появились в архейскую эру, свыше 3000-3500 млрд. лет назад. Они имеют разную форму: шаровидную (кокки), палочковидную (бактерии и бациллы), изогнутую (вибрионы), спиралевидную (спириллы и спирохеты).

Оболочка бактерий состоит из азотосодержащих веществ – муреинов (гликопептидов). Вместо ядра у них – нуклеоид (нуклеиновые кислоты), не имеющие мембраны.

Нет пластид. Фотосинтезирующие зеленые бактерии содержат бактериохлорофилл и каротиноиды. Пурпурные бактерии содержат красный пигмент. Они расположены в цитоплазме.

Бактерии не имеют настоящих митохондрий. Их роль выполняют мембранные структуры (мезосомы).

Запасное вещество их – гликоген и жир.

По способу питания их делят на фотоавтотрофные, использующие световую энергию и минеральные вещества, хемоавтотрофные – энергию окисления неорганических соединений и минеральные вещества и гетеротрофы - органические вещества как источник энергии и пищи.

Некоторые получают энергию при бескислородном распаде органических соединений. Процессы называют брожением (молочнокислородное, спиртовое, маслянокислородное и др.).

По отношению к кислороду настоящие бактерии делятся на аэробы - нуждаются в кислороде, факультативные анаэробы – безразличны к кислороду и облигатные анаэробы – гибнут при кислороде. Размножаются они делением или почкованием, реже конъюгацией - делением протопластов двух равноценных клеток.

Существуют спорообразующие бактерии – анаэробные (клостридий), аэробы – бациллы, нефотосинтезирующие – гетеротрофы. Их споры служат не для размножения, а для защиты от воздействия неблагоприятных условий. Споры образуются внутри материнской клетки и переходят в состояние покоя, сохраняя жизнеспособность на десятки и сотни лет.

Бактерии живут в разных средах. Участвуют в разложении лесной подстилки (минерализации), почвообразовательном процессе, круговороте азота, фосфора, серы и других элементов. Азотофиксирующие бактерии (клубеньковые и свободно живущие) поглощают атмосферный азот и делают его доступным для растений.

Человек использует бактерии для получения кисломолочных продуктов, силоса, вина, пива, спирта, лекарственных препаратов.

Бактерии–паразиты приносят вред: разрушают клетки, выделяют токсические вещества, являются возбудителями болезней.

Актиномицеты - самостоятельный класс, включен в подцарство настоящих бактерий. Они имеют сходное с грибами строение, состоят из тонких ветвящихся нитей-гифов и совмещают признаки бактерий и грибов. Среди них имеются аэробы и анаэробы, мезофиты и термофиты, преимущественно сапрофиты, но есть и паразиты. Участвуют в синтезе и распаде клетчатки, в аммонификации (разложении азотсодержащих органических веществ до аммиака).

Размножаются актиномицеты делением, нити распадаются на клетки. Более совершенные имеют спорозоносные органы, образующие споры на конидиях (греч.-конио-нить).

Кроме типичных актиномицетов, к данному классу относятся проактиномицеты (микобактерии - микококки). Молодые нити мицелия у них вскоре распадаются на палочки – микобактерии или на шарики микококки. У них нет настоящего мицелия, хотя встречаются нитевидные элементы. Но в отличие от настоящих бактерий они могут размножаться делением. Поэтому их можно рассматривать как промежуточную форму между актиномицетами и настоящими бактериями. Проактиномицеты образуют колонии.

Актиномицеты принимают участие в разложении - круговороте веществ. Они дают лекарственные препараты – антибиотики. Однако могут вызывать болезни у растений (парша).

### **Подцарство Оксифотобактерии – Oxyphotobacteria, или Oxyphotobacteriobionta**

Подцарство объединяет два таксона, рассматриваемые в качестве самостоятельных отделов: цианобактерии и хлороксибактерии.

### **Отдел Цианобактерии (сине-зеленые водоросли) – Cyanobacteria**

Цианобактерии – фототрофные, хлорофилоносные одноклеточные организмы. Они объединяются в колонии или образуют нити. Клетки округлые, часто выделяют слизь. Оболочка содержит мало целлюлозы, большая часть состоит из других полисахаридов и пектиновых веществ. Хлорофилл «а», каротиноиды, фикоциан, располагаются в периферийной части протопласта – хромоплазме, запасное вещество – гликоген (полисахарид разветвленной структуры).

Цианобактерии - аэробы, их фотосинтетический аппарат с двумя фотосистемами, способен выделять кислород. Многие виды могут усваивать атмосферный азот. У них нет полового размножения. Оно происходит делением. У нитчатых форм имеются особые клетки - гетероцисты без пигментов, они вызывают распад нитей на участки, которые дают новые особи.



# СПИСОК ВИДОВ ФЛОРЫ И ФАУНЫ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧАСТНИКАМ ОБЛАСТНОГО СЛЕТА ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ

(Составили: Глазун И.Н, Кистерный Г.А., Сидоров В.А., Скок А.В.,  
ФГБОУ ВПО «БГИТА»

## Травянистые растения

### Семейство Лютиковые – Ranunculaceae Juss.

1. Ветреница дубравная – Anemone nemorosa L.
2. Калужница болотная – Caltha palustris L.

### Семейство Гвоздичные – Caryophyllaceae Juss.

3. Звездчатка ланцетолистная – Stellaria holostea L.

### Семейство Крестоцветные – Brassicaceae Burnett.

4. Пастушья сумка – Capsella bursa-pastoris (L.) Mtdic.
5. Ярутка полевая – Thlaspi arvense L.

### Семейство Вересковые – Ericaceae Juss.

6. Багульник болотный – Ledum palustre L.
7. Вереск обыкновенный – Calluna vulgaris (L.) Hill.
8. Черника – Vaccinium myrtillus L.
9. Брусника – Vaccinium vitis-idaea L.

### Семейство Первоцветные – Primulaceae Vent.

10. Седмичник европейский – Trientalis europaea L.

### Семейство Розоцветные – Rosaceae Juss.

11. Лапчатка прямостоячая – Potentilla erecta (L.) Rausch.
12. Сабельник болотный – Comarum palustre L.
13. Гравилат речной – Geum rivale L.

### Семейство Кисличные – Oxalidaceae R. Br.

14. Кислица обыкновенная – Oxalis acetosella L.

### Семейство Зонтичные – Apiaceae Lindl.

15. Купырь лесной – Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.

### Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae Juss.

16. Марьянник лесной – Melampyrum silvaticum L.
17. Вероника дубравная – Veronica chamaedrys L.

### Семейство Подорожниковые – Plantaginaceae Juss.

18. Подорожник большой – Plantago major L.

### Семейство Губоцветные – Lamiaceae Lindl.

19. Будра плющевидная – Glechoma hederacea L.

### Семейство Сложноцветные – Asteraceae Dumort.

20. Мать-и-мачеха – Tussilago farfara L.

## Кустарники

### Семейство Лещиновые (Corylaceae)

1. Лещина обыкновенная (Corylus avellana)

### Семейство Крушиновые (Rhamnaceae)

2. Крушина ломкая (Frangula alnus)

### Семейство Жимолостные (Caprifoliaceae)

3. Жимолость обыкновенная (Lonicera xylosteum)
4. Бузина красная (Sambucus racemosa)

5. Калина обыкновенная (*Viburnum opulus*)  
**Семейство Бересклетовые (Celastraceae)**
6. Бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosus*)

## Деревья

### Семейство Сосновые (Pinaceae)

1. Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*)
2. Ель европейская (*Picea abies*)
3. Сосна кедровая сибирская (*Pinus sibirica*)
4. Лиственница сибирская (*Larix sibirica*)
5. Пихта сибирская (*Abies sibirica*)

### Семейство Кипарисовые (Cupressaceae)

6. Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*)

### Семейство Буковые (Fagaceae)

7. Дуб черешчатый (*Quercus robur*)

### Семейство Кленовые (Aceraceae)

8. Клен остролистный (*Acer platanoides*)

### Семейство Маслиновые (Oleaceae)

9. Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*)

### Семейство Вязовые (Ulmaceae)

10. Вяз гладкий (*Ulmus laevis*)

### Семейство Липовые (Tiliaceae)

11. Липа мелколистная (*Tilia cordata*)

### Семейство Берёзовые (Betulaceae)

12. Береза повислая (*Betula pendula*)
13. Береза пушистая (*Betula pubescens*)
14. Ольха черная (*Alnus glutinosa*)

### Семейство Ивовые (Salicaceae)

15. Осина (тополь дрожащий) (*Populus tremula*)
16. Ива козья (*Salix caprea*)
17. Ива пепельная (*Salix cinerea*)

### Семейство Бобовые (Fabaceae)

18. Белая акация (робиния лжеакация) (*Robinia pseudoacacia*)
19. Желтая акация (карагана древовидная) (*Caragana arborescens*)

### Семейство Розовые (Rosaceae)

20. Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*)

### Семейство Лещиновые (Corylaceae)

21. Граб обыкновенный (*Carpinus betulus*)

## Класс Насекомые

### Вредители корневых систем растений

1. Восточный майский хрущ (*Melolontha hippocastani* F.)
2. Западный майский хрущ (*Melolontha melolontha* L.)
3. Медведка обыкновенная (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)
4. Посевной шелкоун (*Agriotes sputator* L.)

### Массовые хвое- и листогрызущие вредители

5. Обыкновенный сосновый пилильщик (*Diprion pini* L.)
6. Рыжий сосновый пилильщик (*Neodiprion sertifer* Geoffr.)
7. Сосновый шелкопряд (*Dendrolimus pini* L.)
8. Непарный шелкопряд (*Operia dispar* L.)
9. Кольчатый шелкопряд (*Malacosoma Neustria* L.)

- 10 Зимняя пяденица (*Operophtera brumata* L.)
11. Дубовая зелёная листовёртка (*Tortrix viridana* L.)

#### **Стволовые вредители**

12. Короед типограф (*Ips typographus* L.)
13. Большой сосновый лубоед (*Blastophagus piniperda* L.)
14. Гравер обыкновенный (*Pityogenes chalcographus* L.)
15. Березовый заболонник (*Scolytus ratzeburgi* Jans.)
16. Большой еловый лубоед (*Dendroctonus micans* Kug.)

#### **Технические вредители**

17. Чёрный сосновый усач (*Monochamus galloprovinciales* Germ.)
18. Большой хвойный чёрный усач (*Monochamus urussovi* Fich.)
19. Малый хвойный чёрный усач (*Monochamus sutor* L.)
20. Синяя сосновая златка (*Phaenops cianea* L.)
21. Зелёная узкотелая златка (*Agrilus viridis* L.)
22. Четырёхточечная златка (*Anthaxia quadripunctata* L.)

#### **Вредители молодых лесонасаждений**

23. Большой сосновый долгоносик (*Hyllobius abietis* L.)
24. Сосновый подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz.)

### **Класс Птицы**

#### **ОТРЯД АИСТООБРАЗНЫЕ – CICONIIFORMES**

##### **Семейство Аистовые – Ciconiidae**

1. Белый аист - *Ciconia ciconia* (L.)

#### **ОТРЯД ГУСЕОБРАЗНЫЕ – ANSERIFORMES**

2. Кряква - *Anas platyrhynchos* (L.)
3. Чирок-свистун - *Anas crecca* (L.)

#### **ОТРЯД СОКОЛООБРАЗНЫЕ – FALCONIFORMES**

##### **Семейство Ястребиные – Accipitridae**

4. Перепелятник - *Accipiter nisus* (L.)

##### **Семейство Соколиные – Falconidae**

5. Обыкновенная пустельга - *Falco tinnunculus* (L.)

#### **ОТРЯД КУРООБРАЗНЫЕ - GALLIFORMES**

##### **Семейство Тетеревиные – Tetraonidae**

6. Глухарь - *Tetrao urogallus* (L.)
7. Рябчик - *Tetrastes bonasia* (L.)
8. Тетерев - *Lyrurus tetrix* (L.)

##### **Семейство Фазановые – Phasianidae**

9. Перепел - *Coturnix coturnix* (L.)

#### **ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ - CHARADRIIFORMES**

##### **Семейство Бекасовые – Scolopacidae**

10. Вальдшнеп - *Scolopax rusticola* (L.)

#### **ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ - COLUMBIFORMES**

##### **Семейство Голубиные – Columbidae**

11. Вяхирь - *Columba palumbus* (L.)

#### **ОТРЯД КУКУШКООБРАЗНЫЕ - CUCULIFORMES**

##### **Семейство Кукушковые – Cuculidae**

12. Обыкновенная кукушка - *Cuculus canorus* (L.)

#### **ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ - STRIGIFORMES**

##### **Семейство Совиные – Strigidae**

13. Серая неясыть - *Strix aluco* (L.)

#### **ОТРЯД КОЗОДОЕОБРАЗНЫЕ - CAPRIMULGIFORMES**

##### **Семейство Козодоевые – Caprimulgidae**

14. Обыкновенный козодой - *Caprimulgus europaeus* (L.)

**ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ - APODIFORMES**

**Семейство Стрижиные – Apodidae**

15. Черный стриж - *Apus apus* (L.)

**ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ - CORACIIFORMES**

**Семейство Зимородковые – Alcedinidae**

16. Обыкновенный зимородок - *Alcedo atthis* (L.)

**ОТРЯД УДОДООБРАЗНЫЕ - URUPIFORMES**

**Семейство Удодовые – Upupidae**

17. Удод - *Upupa epops* (L.)

**ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ - PICIFORMES**

**Семейство Дятловые – Picidae**

18. Желна - *Dryocopus martius* (L.)

19. Большой пестрый дятел - *Dendrocopos major* (L.)

20. Вертишейка - *Jynx torquilla* (L.)

**ОТРЯД ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ – PASSERIFORMES**

**Семейство Жаворонковые – Alaudidae**

21. Лесной жаворонок - *Lullula arborea* (L.)

**Семейство Трясогузковые – Motacillidae**

21. Лесной конек - *Anthus trivialis* (L.)

**Семейство Иволговые – Oriolidae**

22. Иволга - *Oriolus oriolus* (L.)

**Семейство Скворцовые – Sturnidae**

23. Обыкновенный скворец - *Sturnus vulgaris* (L.)

**Семейство Врановые – Corvidae**

24. Сойка - *Garrulus glandarius* (L.)

25. Ворон - *Corvus corax* (L.)

**Семейство Свиристелевые – Bombycillidae**

26. Свиристель - *Bombycilla garrulus* (L.)

**Семейство Славковые – Sylviidae**

27. Пеночка-Трещотка - *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.)

**Семейство Поползневые – Sittidae**

28. Обыкновенный поползень - *Sitta europaea* (L.)

**Семейство Пищуховые – Certhiidae**

29. Обыкновенная пищуха - *Certhia familiaris* (L.)

**Семейство Синицевые – Paridae**

30. Большая синица - *Parus major* (L.)

**Семейство Вьюрковые – Fringillidae**

31. Зяблик - *Fringilla coelebs* (L.)

32. Обыкновенный клест - *Loxia curvirostra* (L.)

33. Обыкновенный снегирь - *Pyrrhula pyrrhula* (L.)

**Семейство Дроздовые – Turdidae**

34. Соловей восточный - *Luscinia luscinia* (L.)

35. Певчий дрозд - *Turdus philomelos* (C. L. Brehm.)

**Класс Млекопитающие – MAMMALIA**

**ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫЕ - INSECTIVORA**

**Семейство Ежовые – Erinaceidae**

1. Обыкновенный еж - *Erinaceus europaeus* (L.)

**Семейство Землеройковые – Soricidae**

2. Обыкновенная бурозубка - *Sorex araneus* (L.)

**Семейство Кротовые – Talpidae**

3. Европейский крот - *Talpa europaea* (L.)

#### ОТРЯД РУКОКРЫЛЫЕ - CHIROPTERA

Гладконосые – *Vespertilionidae*

4. Рыжая вечерница - *Nyctalus noctula* (Schreber)

#### ОТРЯД ХИЩНЫЕ - CARNIVORA

Семейство Псовые – *Canidae*

5. Волк - *Canis lupus* (L.)

6. Обыкновенная лисица - *Vulpes vulpes* (L.)

7. Енотовидная собака - *Nyctereutes procyonoides* (Gray)

Семейство Куньи – *Mustelidae*

8. Горностай - *Mustela erminea* (L.)

9. Барсук - *Meles meles* (L.)

10. Речная выдра - *Lutra lutra* (L.)

11. Лесная куница - *Martes martes* (L.)

#### ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫЕ - ARTIODACTYLA

Семейство Свиные – *Suidae*

12. Кабан - *Sus scrofa* (L.)

Семейство Оленьи – *Cervidae*

13. Европейская косуля - *Capreolus capreolus* (L.)

14. Лось - *Alces alces* (L.)

#### ОТРЯД ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - LAGOMORPHA

Семейство Зайцевые – *Leporidae*

15. Заяц-русак - *Lepus europaeus* (Pall.)

16. Заяц-беляк - *Lepus timidus* (L.)

#### ОТРЯД ГРЫЗУНЫ - RODENTIA

Семейство Беличьи – *Sciuridae*

17. Обыкновенная белка - *Sciurus vulgaris* (L.)

Семейство Бобровые – *Castoridae*

18. Обыкновенный бобр - *Castor fiber* (L.)

Семейство Соневые – *Gliridae*

19. Полчок - *Glis glis* (L.)

Семейство Мышиные – *Muridae*

20. Желтогорлая мышь - *Apodemus flavicollis* (Melchior)

## КРАТКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

*Составили: Калиничев Н.А., Клиндух А.Ю.,  
ГАОУ ДООД «Брянский ОЭБЦ»*

**Автотрофы** – организмы, использующие в качестве источника углерода углекислый газ, то есть организмы, способные создавать органические вещества из неорганических - углекислого газа, воды, минеральных солей (растения и некоторые бактерии). К ним относятся фототрофы и хемотротрофы.

**Аменсализм** - взаимоотношения, при которых один организм воздействует на другой и подавляет его жизнедеятельность, а сам не испытывает никаких отрицательных влияний со стороны подавляемого. Например, затенение деревом растущего под ним травянистого растения (ель и растения нижнего яруса).

**Анаэробы облигатные** (строгие) - организмы, неспособные жить в кислородной среде (маслянокислые и сульфатовосстанавливающие бактерии).

**Анаэробы факультативные** (условные) - организмы, способные жить как в присутствии кислорода, так и без него (молочнокислые бактерии, энтеробактерии, дрожжи и др.).

**Ареал** - пространство, на котором популяция или вид в целом встречается в течение всей своей жизнедеятельности.

**Ацидофилы** - растения, обитающие на почвах с  $pH < 6,7$ . Растения сфагновых болот: клюква, багульник, сфагновые мхи. На сильно кислых почвах растут и вереск, белоус, щучка извилистая, щавелек малый. На среднекислых и слабокислых почвах ( $pH 4,5-6,5$ ) обитают полевица собачья, щучка дернистая, погребок большой. Могут использоваться как индикаторы кислых почв, что имеет практическое применение. Например, появление в луговом травостое большого количества ацидофилов свидетельствует о нежелательном направлении изменения почв и начавшемся вырождении луга и, следовательно, о необходимости известкования почвы.

**Аэробы** (от греч. аἴρ-воздух и bios- жизнь) - организмы, способные жить только в кислородной среде (животные, растения, некоторые бактерии и грибы).

**Базифилы** - растения, обитающие на почвах с  $pH > 7,0$ . (например: венерин башмачок, каштан посевной, осока корневищная).

**Биогеоценоз** - однородный участок земной поверхности с определенным составом живых (биоценоз) и косных (биотоп) компонентов, объединенных обменом веществ и энергии в единый природный комплекс, например – дубрава.

**Биом** - совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне (например, в тундре, тайге, степи и т.д.).

**Биомасса** - масса организмов определенной группы (продуцентов, консументов, редуцентов) или сообщества в целом.

**Биотрофы** - гетеротрофные организмы, использующие в качестве пищи другие живые организмы. К ним относятся зоофаги и фитофаги.

**Биоценоз** (от греч. Bios – жизнь и koínos – общий, делать что-либо общим) - совокупность популяций разных видов, обитающих на определенной территории. Примерами биоценозов являются лиственный, еловый, сосновый или смешанный лес, луг, болото и т.д.

**Виоленты** (силовики) - виды, подавляющие всех конкурентов (например, деревья, образующие коренные леса).

**Галофилы** (от греч. hals - соль и phileo- люблю) - солелюбивые животные. На суше значительной галофильностью обладают насекомые солончаков (напр., некоторые жуки - *Cicindela circumdata*).

**Галофиты** - растения засоленных почв. К ним относятся солянки, анабазис, тамариск, некоторые виды полыни, бессмертники, тамариск и др.).

**Гелиофиты** (от гелио - солнце и греч. phytón - растение), растения, приспособленные к жизни при полном солнечном освещении, у которых появляются признаки угнетённости в тени. В лесной зоне деревьями-гелиофитами являются прежде всего растения первого яруса. Кроме того, в эту группу входят немногие виды открытых мест, где нет сомкнутого растительного покрова, например мать-и-мачеха.

**Гелофиты** (от греч. hélos – болото и phytón – растение) - разновидность гидрофитов - растения, обитающие на болотах и заболоченных лугах, например стрелолист (*Sagittaria*), частуха (*Alisma*).

**Гемикриптофиты** (от греч. hemi- - полу-, kryptós – скрытый и phytón – растение) - растения, почки возобновления которых находятся на уровне поверхности почвы, или в самом поверхностном ее слое, часто покрытом подстилкой (большинство многолетних трав). Почки могут быть защищены чешуями, а зимой - отмершими листьями и снежным покровом. Одна из основных групп жизненных форм растений. К гемикриптофитам относятся очень многие травянистые растения, например лютики (едкий и ползучий), живучка ползучая, одуванчик и многие др.

**Геобионты** (от греч. ge - земля и bios - жизнь) - животные, постоянно обитающие в почве, весь цикл развития которых протекает в почвенной среде: дождевые черви, некоторые виды многоножек, ногохвосток и др.

**Геокриптофиты** – растения, почки возобновления которых скрыты в почве. Примеры: ландыш майский, гусиный лук желтый, пролеска сибирская, молочай прутьевидный, льнянка обыкновенная и др.

**Геоксены** - животные, иногда посещающие почву для временного укрытия или убежища, развивающиеся вне почвы пауки, вредная черепашка и др.

**Геофилы** - животные, часть цикла развития которых (чаще одна из фаз) обязательно проходит в почве: жужелицы, хрущи, комары-долгоножки и др.

**Геофиты** (от гео: и греч. *phyton* - растение), многолетние растения, у которых органы, обеспечивающие перезимовку или перенесение длительной засухи, и почки возобновления (на корневищах, клубнях, в луковицах) скрыты в почве. К геофитам относятся многие луковичные растения (например, лилейные), корневищные (среди которых много злаков и осок) и клубненосные.

**Гетеротрофы** (от греческих слов *heteros* - иной, другой и *trophe* - пища) - организмы, использующие в качестве источника углерода органические соединения, то есть организмы, питающиеся готовым органическим веществом. К гетеротрофным организмам относятся все животные и человек, а также некоторые растения (грибы, многие паразиты и сапрофиты покрытосеменных растений) и микроорганизмы.

**Гигрофилы** (от гигро... и греч. *philō* - люблю) – наземные организмы, приспособленные к обитанию в условиях высокой влажности. В среде с низкой влажностью эти животные быстро теряют воду, что может привести их к гибели. Гигрофилы обитают на заболоченных территориях, во влажных лесах, поймах рек, по берегам озёр и др. водоёмов, а также в почве (дождевые черви и др.) или в гниющей древесине (многие беспозвоночные - насекомые, многоножки и др.).

**Гигрофиты** (от греч. *hygra* - влага и *phyton* - растение) - растения влажных местообитаний, не переносящие водного дефицита. К ним относятся водные растения - гидрофиты и гидатофиты

**Гигрофобы** (от гигро ... и греч. *phōbos* - боязнь), наземные организмы, избегающие избыточной влажности в конкретных местообитаниях. Например, на влажных лугах муравьи-лазии являются гигрофобами, т. е. поселяются на более сухих кочках; однако в более сухих частях ареала (в степи) эти же муравьи ведут себя как гигрофилы ("правило смены стадий").

**Гидатофиты** (от греч. *hydōr*, родительный падеж *hydatos* - вода и *phyton* - растение), водные растения, целиком или большей своей частью погруженные в воду (в отличие от гидрофитов, погруженных в воду только нижней частью). Одни из них не прикреплены корнями к грунту (например, ряска, элодея), другие - прикреплены (например, кувшинка). По способу развития различаются: гидатофиты настоящие - растения, погруженные в воду, рост и развитие которых происходят только в воде (например, виды роголистника); аэрогидатофиты погруженные - растения, целиком погруженные в воду, рост у которых происходит в воде, а опыление цветков - над водой (например, у валлиснерии спиральной); аэрогидатофиты плавающие - растения, у которых часть листьев и стеблей погружена в воду, а часть - плавающая; опыление цветков происходит над водой. Многие гидатофиты - торфообразователи.

**Гидрокриптофиты** - растения, почки возобновления которых скрыты под водой. Примеры: кубышка желтая, кувшинка белая, водокрас лягушачий, лютик кауфмана, белокрыльник болотный, вахта трехлистная и др.

**Гидрофиты** - водные растения, прикрепленные к грунту и погруженные в воду только нижними частями. К ним можно отнести тростник обыкновенный, частуху подорожниковую, вахту трехлистную, калужницу болотную и другие виды.

**Детритофаги** (от лат. *detritus* – распад, продукт распада и греч. *Φάγος* – пожиратель) - организмы, питающиеся детритом (мелкие частицы остатков организмов и их выделений). Многощетинковые черви, двустворчатые моллюски, коловратки, дождевые черви и др.

**Доминантные виды** - виды, преобладающие в биоценозе по численности.

**Зоофаги** (от зоо... и греч. *phágos* - пожиратель) - гетеротрофные организмы, использующие в качестве пищи живых животных.

**Криофилы** (от греч. *kryos* - холод и *phileo* - люблю) - организмы, обитающие в условиях низких температур, к ним относятся обитатели полярных вод (иглокожие, рыбы, моллюски), холодных (гл. обр. горных) рек и ручьёв (форель, некоторые планарии и др.), а также наземные животные полярных широт и высокогорий.

**Криптофиты** (от крипто.. и греч. *phyton* - растение) - растения, почки возобновления которых скрыты в почве (геофиты) или под водой (гидрофиты).

**Ксерофилы** (от греч. *xeros* - сухой и *philéō* - люблю) - сухолюбивые организмы. К ним относятся ящерицы, змеи, черепахи, некоторые дрофы, славки, многие грызуны, насекомоядные, мелкие хищники.

**Ксерофиты** (от греч. *xeros* - сухой и ...фит) - растения сухих местообитаний, способные переносить перегрев и обезвоживание. Это растения пустынь, степей, жестколистных вечнозеленых лесов и кустарниковых зарослей, песчаных дюн. К ним относятся суккуленты (алоэ, агавы, мезембриантемумы, молодило, очитки) и **склерофиты**.

**Литофиты** (петрофиты) - растения, поселяющиеся на камнях, скалах или в их трещинах. Литофиты - пионеры в заселении каменистых местообитаний и первичные агенты разрушения скал - подготавливают почву для растений, более требовательных к субстрату. Обычно на камне сначала поселяются бактерии и водоросли, затем корковые и накипные лишайники, потом листоватые лишайники и мхи, накапливающие слой гумуса, и, наконец, высшие растения-литофиты (многие виды папоротников, овсяниц, сеслерии, колокольчиков; из древесных пород - можжевельник и сосна).

**Мезотрофы** (от мезо... и греч. *trophē* - пища, питание) - растения, требующие умеренного количества зольных элементов в почве. Например, ель или растения суходольных лугов - колокольчик раскидистый (*Campanula patula*), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare*), гвоздника-травяника (*Dianthus deltoides*), полевица обыкновенная (*Agrostis capillaris*) и т.д.

**Мезофилы** (от греч. *mesos* - средний и *phileo* - люблю) - организмы, обитающие как во влажных, так и сухих местообитаниях. Преобладают в умеренном поясе (саламандра, косуля, рябчик, тритон, др.).

**Мезофиты** - растения умеренно увлажненных местообитаний, могут переносить непродолжительную и не очень сильную засуху. Это растения, произрастающие при среднем увлажнении, умеренно теплом режиме и достаточно хорошей обеспеченности минеральным питанием. К мезофитам можно отнести вечнозеленые деревья верхних ярусов тропических лесов, листопадные деревья саванн, древесные породы влажных вечнозеленых субтропических лесов, летнезеленые лиственные породы лесов умеренного пояса, кустарники подлеска, травянистые растения дубравного широколиственного леса, растения заливных и не слишком сухих суходольных лугов, пустынные эфемеры и эфемероиды, многие сорные и большинство культурных растений.

**Миксотрофы** (от греч. *míxis* – смешение и *trophē* – пища, питание) - организмы, которые могут, как синтезировать органические вещества из неорганических, так и питаться готовыми органическими соединениями (насекомоядные растения, представители отдела эвгленовых водорослей, некоторые бактерии и др.).

**Мутуализм** (облигатный симбиоз) - взаимовыгодное сожительство, когда, либо один из партнеров, либо оба не могут существовать без сожителя. Например, травоядные копытные и целлюлозоразрушающие бактерии.

**Нейстон** (от греч. *neustos* - плавающий), совокупность организмов, прикрепляющихся к поверхностной пленке воды, передвигающихся по ней сверху (эпинеuston) или снизу (гипонейстон). Нейстон составляют: простейшие, одноклеточные водоросли, клопы-водомерки, жуки-вертячки, личинки комаров, некоторые ветвистоусые рачки, легочные моллюски и другие мелкие, большей частью пресноводные, организмы. К морскому гипонейстону относят также



обитателей самого верхнего слоя воды (0-5 см), которые живут там круглосуточно или только ночью (мелкие рачки, мальки рыб и др.).

**Нейтрализм** – это такая форма биотических отношений, при которой сожительство двух видов на одной территории не влечет для них ни положительных, ни отрицательных последствий. При нейтрализме виды не связаны друг с другом непосредственно, но зависят от состояния сообщества в целом. Например, белки и лоси, обитая в одном лесу, практически не контактируют друг с другом. Однако угнетение леса длительной засухой либо оголение его при массовом размножении вредителей сказывается на каждом из этих видов, хотя и в неодинаковой степени. Отношения типа нейтрализма особенно развиты в насыщенных видами сообществах, включающих разных по экологии сочленов.

**Нейтрофилы** - растения, обитающие на почвах с рН=6,7...7,0. (клевер, тимофеевка, многие бобовые, борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum*) и т.д.).

**Некрофаги** (от греч. *nekros* - мертвый и *phagos* - пожиратель) - животные, питающиеся остатками умерших организмов. Например, из насекомых - ряд видов мух и жуков, из птиц - некоторые грифы, марабу, из млекопитающих - гиена, шакал.

**Нитрофилы** - (от нитр... и греч. *phileo* - люблю), растения, обильно и хорошо растущие лишь на почвах, достаточно богатых усвояемыми соединениями азота, главным образом солями азотной кислоты, аммония и др. Нитрофильные растения растут, например, на пастбищах, особенно в местах стоянок скота. К ним относятся многие сорные травы (пырей, марь, лебеда, щирца), растения мусорных мест (крапива, белена, чертополох, пустырник, полынь горькая), растения, произрастающие на лесных вырубках (иван-чай, малина и др., которые используют содержащиеся азот соли, получающиеся при разложении лесной подстилки и порубочных остатков), а также ценные кормовые злаки и луговые сорняки (борщевик, купырь, чемерица и некоторые др.). Среди культурных растений нитрофилами являются пшеница, лен, подсолнечник и многие др. Нитрофильные растения есть и среди низших растений - мхов, водорослей, грибов, лишайников.

**Олиготрофы** (от греч. *oligos* - малый, незначительный и *trophe* - пища, питание) - растения, довольствующиеся малым количеством зольных элементов в почве. Например, растения хвойных лесов - кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), майник двулистный (*Majanthemum bifolium*), седмичник европейский (*Trientalis europaea*), черника (*Vaccinium myrtillus*), брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), луговик извилистый (*Avenella flexuosa*) и т.д.

**Осммотрофы** - гетеротрофные организмы, поглощающие органические вещества из растворов через клеточные оболочки (грибы (пеницилл, мукор), большинство бактерий).

**Паразитизм** - взаимоотношения, при которых паразит не убивает своего хозяина, а длительное время использует его как среду обитания и источник пищи (например, омелы на сосне, липе и др.).

**Пациенты** - виды, способные выжить в неблагоприятных условиях («тенелюбивые», «солелюбивые» и т.п.).

**Продуценты** - автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических, используя фотосинтез или хемосинтез (растения и автотрофные бактерии).

**Псаммофиты** (от греч. *psámmos* – песок и *phytón* – растение) - растения песков (злаки элимус песчаный, овсяница песчаная, кустарник шелюга и др.)

**Редуценты** (микроконсументы, деструкторы, сапротрофы, осмотрофы) - гетеротрофные организмы, питающиеся органическими остатками и разлагающие их до минеральных веществ (сапротрофные бактерии и грибы).

**Сапротрофы** (от греч. *sapros* - гнилой и *trophe* - пища, питание)) - гетеротрофные организмы, использующие в качестве пищи органические вещества мертвых тел или выделения (экскременты) животных. К ним принадлежат сапротрофные бактерии, грибы, растения (**сапрофиты**), животные (**сапрофаги**). Среди них встречаются **детритофаги** (питаются детритом), **некрофаги** (питаются трупами животных), копрофаги (питаются экскрементами) и др.

**Сапрофаги** (от греч. *saprós* – гнилой и *phágos* – пожиратель) - сапротрофные животные. См. Сапротрофы. (жуки мертвоеды, кожееды и навозники, личинки ряда мух и др.), дождевые черви, нек-рые ракообразные (особенно донные бокоплавы, речные раки), некоторые млекопитающие (напр., гиены) и птицы (грифы, ворон).

**Сапрофиты** (от греч. *saprós* – гнилой и *phytón* – растение) - сапротрофные растения. См. Сапротрофы. Встречаются главным образом среди бактерий, актиномицетов и грибов (опёнок летний, ложноопёнок серно-жёлтый).

**Симбиоз** (от греч. *symbíosis* – сожительство) - различные формы совместного существования организмов разных видов (мутуализм, протокооперация, комменсализм, паразитизм). В узком смысле трактуется как взаимовыгодное для обоих партнеров сосуществование (мутуализм, протокооперация).

**Склерофиты** [от греч. *skleros* – сухой, твердый и *phyton* – растение) - ксерофитные растения с жесткими побегами, благодаря чему при водном дефиците у них не наблюдается внешней картины завядания (например, ковыли, саксаул).

**Стенобионты** (от греч. *stenos* - узкий и *bíon* - живущий) - экологически маловыносливые виды с узкой зоной толерантности (экологической валентностью) т.е., способные существовать лишь при относительно постоянных условиях окружающей среды (температуры, солености, влажности, наличия определенной пищи и т. д.). Например, все внутренние паразиты. Некоторые стенобионты зависят от какого-либо одного фактора, например сумчатый медведь коала - от наличия эвкалипта, листьями которого он питается.

**Сциофиты** (от греч. *skid* - тень и *phyton* -растение) (тенелюбивые растения) - растения, плохо переносящие прямые солнечные лучи (зеленые мхи, плауны, кислица обыкновенная, грушанки, майник двулистный и др).

**Термофилы** (термо- и греч. *philos* любящий)- организмы, обитающие в условиях высоких температур +(60–75) °С, есть как среди аэробных, так и анаэробных бактерий, спорообразующих, молочнокислых, актиномицетов, метанообразующих и др.

**Терофиты** (от греч. *theros* - лето и *phyton* -растение) - однолетние растения, переживающие неблагоприятное (холодное или сухое) время года в виде семян. В лесной зоне представлены главным образом сорняками полей (например, василёк синий, ярутка, аистник).

**Топические** (от греч. *topos* — место) формы связи между популяциями в биоценозе, когда особи популяции одного вида видоизменяют физико-химические условия существования другого (например, божья коровка, питающаяся тлей, волк, охотящийся на зайца).

**Трофические** (от греч. *tróphē* - питание) отношения, характеризуют изменение условий обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого; например, отношения между деревьями и гнездящимися на них птицами, живущими на них насекомыми; отношения между организмами и их паразитами и т.п. Ель, затеняя почву, вытесняет светлюбивые виды; ракообразные поселяются на коже китов; мхи и лишайники располагаются на коре деревьев.

**Убиквисты** (от лат. *ubique* - повсюду, везде), виды животных и растений, обитающие в самых разных экологических условиях, например в разнообразных почвах, отличающихся по экологическим особенностям внутренних водоемах, в различных наземных биотипах и т.п. Обладая крайне широкой экологической валентностью, убиквисты могут существовать почти при любых климатических условиях, при разной солености воды, в несходных местообитаниях. Примеры убиквистов: обыкновенная сосна, растущая на сфагновых болотах, известняках, песках и глинистых почвах; волк и обыкновенная лисица, распространенные в тундрах, лесах, степях, полупустынях, а иногда и пустынях.

**Фабрические связи** - тип биопенотических отношений, при которых особи одного вида используют для своих сооружений продукты выделения, мертвые остатки или даже живых особей другого вида. Например, птицы строят гнезда из сухих веточек, травы, шерсти млекопитающих и т.п.

**Фаготрофы** (от греч. phagos пожиратель и trope - пища, питание)) - гетеротрофные организмы, заглатывающие твердые куски пищи (животные).

**Фанерофиты** (от греч. phaneros – видимый, явный, открытый и phyton – растение) - растения, почки возобновления которых находятся высоко над поверхностью земли (выше 30 см) (деревья и кустарники). Береза повислая (*Betula pendula*), Клен остролистный (*Acer platanoides*), Каштан конский (*Aesculus hippocastani*), Дуб черешчатый (*Quercus robur*), Ель обыкновенная (*Picea abies*), Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), Бузина красная (*Sambucus racemosa*), Бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa*), Барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*) и др.

**Форические** (от греч. phorá — ношение, несение) - связи, возникающие при транспортировке одних организмов (или органов) другими (например, перенос птицами и млекопитающими семян, спор, пыльцы, плодов растений; водными животными — простейших, моллюсков и др.).

**Фототрофы** - автотрофные организмы, использующие для биосинтеза световую энергию (зеленые растения, цианобактерии).

**Хамефиты** (от греч. chamaí - на земле и phyton - растение) - растения, почки возобновления которых расположены у поверхности почвы или невысоко (не выше 20–30 см), зимой могут оказаться под снегом (полукустарники и мелкие кустарнички). (клюква, брусника, черника, морошка, костяника).

**Хемотрофы** - автотрофные организмы, использующие для биосинтеза энергию химических реакций окисления неорганических соединений (хемотрофные бактерии: водородные, нитрифицирующие, железобактерии, серобактерии и др.).

**Эпифиты** - (от эпи... и греч. phyton - растение), растения, поселяющиеся на других растениях, главным образом на ветвях и стволах деревьев, а также на листьях - так называемые эпифиллы, и получающие питательные вещества из окружающей среды (а не из растения-хозяина, как паразиты). Эпифиты имеются во всех классах растений. Много среди ароидных, Bromeliaceae, Commelinaceae, лилейных, папоротников, плаунов и проч.

**Эутрофы** - растения, нуждающиеся в большом количестве зольных элементов почвы. Например, ковыли (*Stipa*), иван-чай (*Chamenerion angustifolium*), культурные злаки, лебеда (*Atriplex*), лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), ежа сборная (*Dactylus glomerata*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*) и др.

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ.

Мониторинг популяций видов растений Красной книги Брянской области

Фенологические наблюдения в природных лесах

Фенологические наблюдения в искусственных лесопосадках

Исследования всхожести и роста семенного потомства различных видов древесно-кустарниковых пород.

Сравнительный анализ интенсивности ростовых процессов разных древесных видов.

Сравнительный анализ семенного потомства разных видов древесно-кустарниковых пород.

Изучение фенологии древесных интродуцентов.

Изучение видового состава древесных и кустарниковых пород.

Геоботаническое исследование в различных типах леса.

Динамика травянистого покрова на сплошных вырубках вторичных широколиственных лесов.

Урожайность *ландыша майского* в зависимости от типа и возраста леса.

Многолетняя динамика напочвенного покрова в ельниках.

Биология млекопитающих участка леса по следам жизнедеятельности.

Пищевое поведение *Большого пестрого дятла* в зимнее (летнее) время.

Сравнительный анализ биологии кородея-типографа на различных древесных породах.

Изучение биологии лося (или другого животного) по следам жизнедеятельности.

Изучение экологии млекопитающих по следам.

Фенетическая изменчивость жилкования крыльев и морфометрических показателей жуков-листоедов.

Территориальность мелких млекопитающих и птиц.

Индивидуальные участки и размещение мелких млекопитающих.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ В ПОМОЩЬ ОРГАНИЗАТОРАМ И УЧАСТНИКАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ.**

<http://www.edu.debryansk.ru/ebc/> - Брянский областной эколого-биологический центр.

<http://www.bryanskleshoz.ru/> - Управление лесами Брянской области.

<http://bgita.ru> – Брянская государственная инженерно-технологическая академия.

<http://www.rosleshoz.gov.ru/> - Федеральное агентство лесного хозяйства.

<http://www.bryansky-les.ru/> - Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес».

<http://old.forest.ru/> , <http://www.forest.ru/> - Все о российских лесах.

<http://books.forest.ru/> - Интернет магазин «У лесника».

<http://researcher.ru/> - Портал исследовательской деятельности учащихся.

<http://uazograd.ucoz.ru/forum/31-221-1> - Школа выживания «В лесу».

<http://givoyles.ru/> - Журнал «Живой лес», все о жизни среди деревьев.

<http://vk.com/public51987157> - Сообщество обучающихся «Малой лесной академии».

<http://vk.com/vmestesohranimlesa> - Сообщество участников и друзей федерального образовательно-просветительского проекта "Вместе сохраним леса от пожаров".

### **Список использованных источников:**

Чернова Н.А., Былова А.М. Общая экология Изд.: Дрофа 2004. 416 с.

<http://dic.academic.ru>

<http://enc-dic.com>

<http://zooznaika.ru/search/>

Ответственный за выпуск Калиничев Н.А.

Информационно-методические материалы организаторам и участникам деятельности школьных лесничеств на Брянщине.