

**Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования  
межрайонная, территориальная станция юных натуралистов  
города-курорта Кисловодска**

Рассмотрено и рекомендовано  
педагогическим Советом МКОУДОД СЮН  
Протокол № 1 от 31.08.2016 года

Утверждаю :  
Директор МКОУДОД СЮН  
\_\_\_\_\_ В.А. Тельпов

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Юный лесовод»**

Возраст обучающихся: 12 -15 лет

Срок реализации программы – 3 года

Количество детей в группах:

1 год обучения – 12-15 человек,

2 год обучения – 8-12 человек,

3 год обучения – 8-10 человек,

Количество часов в год:

Первый – 144 час

второй – 144 час

третий – 216 час

Город-курорт Кисловодск

2016 год

## Содержание:

Пояснительная записка .....	3
Примерный тематический план первого года обучения .....	6
Примерный тематический план третьего года обучения .....	8
Программное содержание первого года обучения .....	8
Программа второго года обучения.....	11
Программа третьего года обучения .....	13
Литература .....	16

## Пояснительная записка

**Программа** составлена на основе типовой программы «Исследователи природы», кружка «Юный лесовод» относится к **естественнонаучной направленности** с элементами научно-исследовательской деятельности и является модифицированной и адаптированной.

**Цель и задачи программы:** обучение комплексному подходу в изучении биоразнообразия Земли, формирование созидательного экологического мировоззрения, освоение учебно-исследовательской деятельности в области лесоводства.

Отличительной особенностью программы является ее содержание. Учебно-тематический план программы отражает научный подход к образовательному процессу, который выражается в выборе разделов и тем, порядке их изучения и наполняемости тем. Такой подход к образованию и воспитанию обучающихся заключается в изучении лесоводства. В настоящей программе наиболее полно используется систематический принцип изучения эколого-биологических дисциплин, большое внимание уделяется вопросам экологии растений, что обеспечивает комплексное экологическое образование. Использование исследовательских педагогических технологий обеспечивает личную заинтересованность обучающегося в процессе образования.

Возраст детей и сроки реализации программы. Наполняемость учебных групп. Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте от 12 до 15 лет. Срок реализации программы – три года. Объем программы составляет 144 часа в год первого года обучения, 144 час. – второго и 216 ч. третьего годов обучения. В группах второго – третьего годов обучения могут быть дополнительно организованы индивидуальные занятия. Наполняемость групп первого и второго годов обучения – 8-15 обучающихся; групп третьего года обучения – не менее 8-10 обучающихся.

**Формы и режим занятий.** Образовательный процесс включает в себя теоретические, практические, экскурсионные занятия.

Занятия проводятся два раза в неделю. Продолжительность теоретических и практических занятий (имеющих комбинированную форму) – два часа с двумя 15 минутными перерывами (последний перерыв отводится на индивидуальное общение с обучаемыми для выяснения психолого-эмоционального состояния ребенка и т.п.). Двух – трех часовые занятия в полной мере соответствуют принципу смены образовательной деятельности, созданию атмосферы исследовательской лаборатории, способствуют выполнению образовательных и воспитательных задач программы.

В первый, второй год обучения предусмотрено 72 занятия общей продолжительностью 144 часа, третий год – 72 занятия общей продолжительностью – 216 часов (2 раза в неделю по три часа)

Учебно-исследовательские экспедиции и учебно-полевые практики проводятся в период школьных каникул по ежегодно утверждаемым планам и включают в себя зимнюю полевую практику, летнюю полевую практику и учебно-исследовательскую экспедицию

### **Ожидаемые результаты и способы проверки**

В результате изучения данной программы, обучающиеся должны знать: биологические и экологические свойства древесных растений, их хорологические особенности;

- Лесообразующие виды древесных растений, произрастающие на территории России;
- Основные этапы и значение интродукции древесных растений;
- Эколого-биологическую характеристику основных таксонов древесных растений ;
- Хозяйственно-полезные свойства основных лесообразователей и интродуцентов.

В процессе освоения дендрологии обучающиеся должны уметь свободно определять таксономическую принадлежность изучаемых древесных растений, хорошо знать морфологию и систематику

основных родов деревьев и кустарников, уверенно различать их в разном фенологическом состоянии по общему габитусу кроны, коре, почкам, листьям, цветкам, плодам, шишкам, семенам, всходам.

В процессе изучения программы воспитанники кружка должны получить глубокие знания по систематике, хорологии, биологии и экологии древесных растений, видовому и внутривидовому разнообразию основных лесобразователей.

Основными формами текущего контроля, осуществляемого в течение учебного года, могут быть: зачеты в форме письменных или устных опросов по пройденным темам, слайдовых викторин, экологических игр. Опрос приобретает характер игры или соревнования, его целью становится не столько проверка знаний, сколько повторение и закрепление пройденного материала. Варианты оценки зачета могут быть как полюсные (сдал, не сдал), так и по принципу накопления баллов. Балльная оценка имеет значение для обучающегося при решении вопроса о его участии в ландшафтно-ознакомительной практике. Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется педагогом по мере изучения тем, отраженных в конкретных учебно-тематических планах.

### ***Формы подведения итогов освоения программы.***

**Итоговый контроль** проводится в конце учебного года. По завершении изучения всех тем программы на конференции членов кружка «Юные лесоводы» воспитанники отчитываются о проделанной работе по заранее избранной и подготовленной теме, увязав свои рекомендации и выводы с практическими решениями задач, стоящих перед лесным хозяйством или наблюдаемым природным объектом.

### ***Методическое обеспечение программы***

#### **Формы практической деятельности по охране природы:**

- составление кадастровых атласов распространения различных групп живых организмов на территории КМВ, что является одним из первых этапов для оценки редкости видов и необходимости их охраны;
- проведение работ, направленных на выявление степени антропогенной нагрузки на различные экосистемы охраняемых территорий КМВ, и многолетних наблюдений за изменением биоразнообразия в них;
- осуществление флористических обследований проектируемых к охране природных территорий КМВ, выявление редких видов, проведение учетов их численности и выявление других экологических особенностей;
- обследование существующих заповедных территорий на предмет инвентаризации их флоры и фауны, что является одной из основных задач функционирования заповедников и т. п.
- **Организационно-методическая деятельность** направлена на повышение уровня экологической грамотности, развитие творческих способностей учащихся. Для оптимального решения этих задач необходимо:
  - Внедрение проектной деятельности и новых технологий в процесс обучения учащихся;
  - Практические мероприятия.

#### ***Формы и методы***

В программу «Юные лесоводы» входят как теоретические занятия в виде лекций и бесед по основам лесного хозяйства, так и выполнение практических заданий по пройденным темам, проведение опытных и научно-исследовательских работ, ведение сезонных наблюдений в природе и обязательное участие в общественно полезном труде.

Кроме того, в процессе занятий предусмотрено широкое участие членов кружка в подготовке и проведении традиционных массовых праздников природы «День птиц», «Месячник леса и сада»,

«День работника леса», «Дары осени», «Птицы – наши друзья», «Посвящения в юные лесоводы» и т.д., участия в районных, областных и всероссийских слетах членов школьных лесничеств, в конкурсах и викторинах юных знатоков природы, в трудовых операциях («Семена», «Лесная аптека», «Скворечник», «Посади дерево», «Муравей», «Кормушка» и др.), в целевых экскурсиях и походах в природу. Программа предусматривает лесной обход, посещение предприятий лесного хозяйства для ознакомления с достижениями науки и техники, передового опыта работы в лесу и деревообрабатывающих цехах, для встречи с ветеранами труда и тружениками леса, ознакомления с механизмами, облегчающими их труд.

Во время школьных каникул, в том числе и летних, работа кружка может быть продолжена за счет практических часов или в летнем экологическом лагере. Кроме того, продолжается выполнение индивидуальных или опытных групповых работ и наблюдений за природой по заданию руководителя кружка и других наставников, в первую очередь специалистов лесного хозяйства и ученых.

Выполнения работ в лесу проводится в течение соответствующего сезона года, независимо от прохождения той или иной темы. После выполнения конкретного задания учащийся представляет отчет о проделанной работе. В процессе выполнения учащимися практических работ требуется строгое соблюдение культуры и дисциплины труда, действующих правил по технике безопасности.

Учащиеся не допускаются к выполнению работ на механизмах и связанных с применением ядохимикатов. До начала выполнения всех видов работ учащиеся должны пройти инструктаж по технике безопасности.

К чтению лекций, проведению экскурсий и походов в лес, практических опытно-исследовательских работ и наблюдений в природе, в каждом конкретном случае могут привлекаться ученые, работники государственной лесной охраны и другие специалисты лесного хозяйства.

## Примерный тематический план первого года обучения

NN	Тема	Всего часов	в том числе:	
			Теор.	Практ.
1	Вводное занятие	6	4	2
2	Школьные лесничества	12	6	6
3	Охрана природы	32	16	16
4	Лес – основной компонент окружающей среды	26	14	12
5	Основные сведения о лесных ресурсах мира.	10	10	
6	Основы лесоведение и лесоводства.	32	12	20
7	Лесная аптека	20	8	12
8	Итоговая конференция.	6	6	
<b>Итого:</b>		144	76	68

**Примерный тематический план второго года обучения**

NN	Тема	Всего часов	в том числе	
			Теор.	Практ.
1	Вводное занятие	6	4	2
2	Лесовосстановление.	38	18	20
3	Охрана и защита леса	32	16	16
4	.Организация метеорологических и фенологических наблюдений в природе.	22	12	10
5	Фенологические наблюдения	40	12	2
6	Итоговая конференция.	6	6	
<b>Итого:</b>		144	68	76

## Примерный тематический план третьего года обучения

NN	Тема	Всего часов	в том числе	
			теор	практ
1	Вводное занятие	6	2	4
2	Понятие о дендрологии	36	16	18
3	Биологические и хорологические особенности древесных растений	32	16	16
4	Экологические особенности древесных растений.	32	12	20
5	Влияние биотических факторов на древесные растения.	18	12	6
6	Основы таксономии древесных растений	14	6	8
7	Интродукция древесных растений	12	6	6
8	Ботаническая и эколого-биологическая характеристика древесных растений	42	20	22
9	Лесообразователи России	18	12	6
10	Итоговое занятие	6	6	
<b>Итого:</b>		216	108	108

## Программное содержание первого года обучения

### **1. Вводное занятие**

1.1. Знакомство учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год.

### **2. Школьные лесничества**

2.1. Их цели и задачи. Роль школьников лесничеств в природоохранном просвещении, трудовом воспитании и профессиональной ориентации учащихся. Участие юных друзей природы в охране и восстановлении лесов, озеленении населённых пунктов и дорог, сборе лесных семян лекарственных растений. Положение о школьном лесничестве.

2.2. *Практическая работа.* Ознакомление в уголке природы с выставками рисунков и фотографий, дневниками, рефератами и альбомами, гербариями и коллекциями, которые были выполнены кружковцами в прошлые годы.

2.3. Участие в озеленении закреплённой территории и уходе за ранее посаженными деревьями и кустарниками в период осеннего праздника «Неделя леса и сада»

2.4. Обзорная экскурсия в лес по границам лесных владений лесничества.



### **3. Охрана природы**

3.1. И.В. Мичурин – великий преобразователь природы. Охрана природы – дело государственной важности. Значение охраны природы для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. За культуру поведения в природе.

3.2. Важнейшие документы по охране природы. Охрана окружающей природной среды – дело всех. Соблюдение законов об охране природы. Роль пропаганды знаний по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов в России. Фотоаппарат и магнитофон для записи голосов птиц и зверей – лучшие помощники при общении с природой.

3.3. *Практическая работа.* Оказание помощи в оформлении школьного уголка природы, пополнение экспонатами биологических кабинетов. Встреча с ветеранами лесного хозяйства и тружениками леса.

3.4. *Экскурсия* в природу «Как прекрасен этот мир – посмотри вокруг»

### **4. Лес – основной компонент окружающей среды**

4.1. Краткий обзор истории развития отечественного лесоводства. Народнохозяйственное значение леса. Лес в творчестве писателей и художников.

4.2. Понятие о лесе и лесных насаждениях. Типы леса. Основные свойства леса. Роль зелёных насаждений в жизни человека. Лес – место обитания животных. Экологические взаимосвязи растительного и животного мира с окружающей средой. Заповедники и заказники. Выявление и охрана памятников природы.

4.3. *Практическая работа.* Беседа с младшими школьниками на тему «Значение леса в жизни человека». Организация викторины «Лес – мир добра и чудес». Оформление стенда «Что даёт один гектар леса». Выявление и учёт природных объектов родного края, представляющий научный и хозяйственный интерес. Ознакомление с общими понятиями и терминологией специального словаря

4.4. *Экскурсии* в лесу для определения типов леса по лесорастительному покрову.

### **5. Основные сведения о лесных ресурсах мира**

5.1. Географическое размещение лесов на земном шаре. Характеристика лесных ресурсов мира, России

5.2. Основные показатели, характеризующие лесной фонд. Его экономическое значение в настоящее время и в будущем. Управление лесным хозяйством в России и за рубежом.

5.3. *Практическая работа.* Работа с литературой и атласными картами, содержащими сведения о лесных ресурсах. Выписка в тетрадь – памятку необходимых данных. Для закрепления материала провести викторину «Знаешь ли ты лесные ресурсы мира?».

### **6. Основы лесоведения и лесоводства**

6.1. Дендрология. Краткая характеристика основных лесообразующих древесных и кустарниковых пород России. Биологические особенности и условия их произрастания. Лесоводство – это наука о жизни леса и выращивании высококачественной древесины.

6.2. Подросток. Подлесок. Напочвенный покров. Их значения для леса. Растения, занесенные в «Красную книгу России» и края. Охраняемые виды редких растений области и региона.

6.3. Применяемые в лесу машины и механизмы, орудия труда. Организация труда, соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии на лесохозяйственных работах. Краткие сведения о видах грибов, ягод, лекарственных растениях. Дикорастущие растения применяемые в пищу. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений.

6.4. Проведения викторин «Знаешь ли ты грибы, ягоды и лекарственные растения?». «Знаешь ли ты главные древесные и кустарниковые породы, произрастающие естественно в лесу?».

### **7. Лесная аптека**

7.1. Участие в трудовой операции «Лесная аптека» по сезонам года и видам заготовки лекарственного сырья

7.2. Беседы среди своих сверстников и младших школьников на темы «Что такое лес и его элементы», «Лекарственные растения и здоровье человека».

7.3. *Экскурсии* в лес для ознакомления с рубками ухода за лесом, а также с работой орудий и машин.

### **8. Итоговая конференция**

8.1. На конференции подводят итоги работы кружка, заслушивают отчеты об общественно полезной работе в лесничестве, о результатах опытов и экспериментов, награждаются лучшие кружковцы.

## Программа второго года обучения

### 1. Вводное занятие

1.1. Знакомство учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год.

### 2. Лесовосстановление

2.1. Лесосеменное дело. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Стратификация семян. Семенное и вегетативное размножение. Прививки.

2.2. Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школке. Ускоренное выращивание крупномерных саженцев для механизированной посадки леса под полиэтиленовой пленкой.

2.3. Виды подготовки почвы под лесные культуры. Выкапывание и упаковка крупномерного посадочного материала для озеленения.

2.4. Реконструкция малоценных насаждений и содействие естественному возобновлению леса.

2.5. Применение орудий, машин и механизмов на лесокультурных работах. Техника безопасности и производственная санитария.

2.6. Расчет потребности в семенах и посадочном материале при различных схемах высева семян в питомнике и при посадке сеянцев на лесокультурной площади.

**2.7. Практическая работа.** Закладка опытов: применение разных способов размножения для различных деревьев и кустарников; по выращиванию голубой ели черенками или семенами под полиэтиленовой пленкой.

2.8. Подготовка праздника «Месячник леса и сада».

2.9. Подготовка отчета по теме «Анализ опыта выращивания посадочного материала под полиэтиленовой пленкой». Проведение викторины, «Какая это порода?» (по семенам и всходам).

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

2.11. *Экскурсии в лес* для ознакомления с лесовосстановительными работами прошлых лет и ознакомления с работой лесокультурной техники.

2.12. Распознавание основных видов минеральных и органических удобрений. Составление коллекции минеральных удобрений.

2.13. Общественно полезный труд. Участие в трудовой операции «Лесные семена». Участие в посадке леса и уходе за лесными культурными и сеянцами и питомнике, в озеленительных работах, осенней инвентаризации лесных культур, выявление их приживаемости.

### 3. Охрана и защита леса

3.1. Организация охраны леса. Положение о лесной государственной охране.

3.2. Понятие о видах лесонарушений и ответственность за них.

3.3. Виды лесных пожаров. Простейшие способы и техника тушения.

3.4. Вредные и полезные для леса птицы, звери и насекомые. Животные, занесенные в «Красную книгу». Животные, занесенные в «Черную тетрадь».

3.5. Организация лесозаготовок и переработки древесины в лесном хозяйстве. Понятие о главных технико-экономических показателях производственных планов. Вопросы организации труда в лесном хозяйстве.

3.6. Лес – источник получения древесины, побочных и сырья для многих отраслей промышленности. Рациональное использование лесосырьевых ресурсов в народном хозяйстве. Борьба с потерянными в лесном хозяйстве. Химическая переработка древесного сырья. Использование отходов после переработки древесины.

3.7. Организация заготовки, вывозки и переработки древесины и отходов в лесном хозяйстве. Основные станки и механизмы, применяемые при этих работах. Меры, обеспечивающие безопасность работы на них.

#### **4. Организация метеорологических и фенологических наблюдений в природе**

4.1. Значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением растений. Как, что и когда наблюдать в природе? Порядок их проведения в натуре. Оформление результатов наблюдений. Предсказание изменения погоды по поведению животных, состоянию растений и народным приметам.

#### **5. Фенологические наблюдения**

5.1. Главнейшие объекты для фенологических наблюдений. Инструменты и приборы для метеорологических наблюдений. Основные правила ведения наблюдений и требования к ним.

5.2. Подготовка к конкурсу юных лесоводов. Подготовка проводится по программе конкурса с выходом в лес.

#### **6. Итоговая конференция**

6.1. На конференции подводят итоги работы кружка, заслушивают отчеты об общественно полезной работе в лесничестве, о результатах опытов и экспериментов, награждаются лучшие кружковцы.

## Программа третьего года обучения

### **1. Вводное занятие.**

1.1. Цели и задачи.

### **2. Понятие о дендрологии**

2.1. Понятие о дендрологии как науке и учебной дисциплине, связь ее с другими дисциплинами.

2.2. История дендрологии, основные этапы ее развития. Важнейшие учебники и монографии по дендрологии; роль арборетумов и ботанических садов в изучении и охране мировой дендрофлоры.

2.3. *Практическая работа.* Методы изучения в дендрологии (сравнительно-морфологический, фенологический, анатомический, физиологический, генетический).

### **3. Биологические и хорологические особенности древесных растений**

3.1. Основные жизненные формы древесных растений, их классификация и характеристика. Формы, плотность и фактура кроны. Архитектурные модели кроны древесных растений. Классификация древесных растений по высоте, скорости роста в высоту и долговечности. Основные возрастные этапы онтогенеза древесных растений, цикличность их фенологического развития. Понятие о феноритмике, биологии цветения, плодоношении и семеношении древесных растений, особенности семенного и вегетативного размножения деревьев, кустарников и лиан. Научное и прикладное значение изучения биологии древесных растений.

3.2. Хорологические особенности древесных растений. Растения-космополиты, эндемики и реликты. Ареалы сплошные, разорванные и ленточные. Связь экологической пластичности вида с его ареалом. Аллопатрические, симпатрические и замещающие (викарирующие) виды древесных растений.

### **4. Экологические особенности древесных растений.**

4.1. влияние света на древесные растения. Физиологическое значение прямой и рассеянной солнечной радиации. Группы древесных растений по отношению к свету. Морфологические признаки светолюбивых и теневыносливых пород. Изменение светолюбия с возрастом растений и с географической широтой местности. Явление фотопериодизма у древесных растений.

4.2. Влияние температуры на древесные растения. Реакции их на воздействие экстремальных термических условий, защитные приспособления растений к высокой и низкой температуре. Термоморфы древесных растений. Понятие о сумме активных температур; зимостойкости, холодостойкости, морозоустойчивости древесных растений; минимальной изохоре.

4.3. Роль воды в жизни древесных растений. Значение относительной влажности и дефицита влажности воздуха для древесных растений. Гидроморфы древесных растений. Адаптационные реакции древесных растений в условиях избыточного увлажнения, в условиях сухости воздуха и почвы.

Экологическое значение состава и состояния воздуха для древесных растений. Газоустойчивость и пылеустойчивость древесных растений. Роль растений как фитомелиораторов. Биологическое и механическое значение ветра в жизни древесных растений.

4.4. Экологическое значение для древесных растений эдафических факторов: механического состава, физических и химических свойств, влажности и аэрации почвы. Влияние их на рост древесных пород, на формирование корневых систем, ветроустойчивость, долговечность и т.д. Группы древесных растений по их отношению к плодородию почв, кислотности и засоленности почвенного раствора. Влияние многолетней мерзлоты на корневую систему и рост древесных растений.

4.5. Экологическое значение орографических факторов для древесных растений – высоты над уровнем моря, экспозиции и крутизны склонов в горах и элементов рельефа на равнинах. Влияние их на формирование растительности и рост древесных растений.

## **5. Влияние биотических факторов на древесные растения.**

5.1. Положительное и отрицательное воздействие человека и его хозяйственной деятельности на древесные растения и в целом на растительный покров.

## **6. Основы таксономии древесных растений**

6.1. Понятие о виде и внутривидовом разнообразии у растений. Определение "ботанический вид" – применительно к древесным растениям. Диагностические критерии вида – генетические, физиолого-биохимические, анатомо-морфологические, биологические, экологические, географические.

6.2. Основные внутривидовые таксоны древесных растений: подвид, разновидность, форма. Понятие о географической и климатической расе, эдафотипе, биотипе, культиваре. Теоретическое и прикладное значение изучения внутривидовой структуры и изменчивости древесных растений.

## **7. Интродукция древесных растений**

7.1. Интродукция и акклиматизация растений. Основные этапы интродукции древесных растений, связь ее результатов с экологической пластичностью вида и новыми условиями внешней среды. Понятие о натурализации растений. Интродукционные районы Беларуси. Значение работ по интродукции древесных растений для народного хозяйства. Позитивные и негативные последствия интродукции растений.

## **8. Ботаническая и эколого-биологическая характеристика древесных растений**

8.1. Отдел голосеменные. Общая характеристика отдела: жизненные формы, географическое распространение представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение; общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств.

8.2. Класс хвойные. Порядок сосновые. Сем. Сосновые:

- триба пихтовые (род пихта, псевдотсуга, тсуга, ель);
- триба лиственничные (род лиственница, кедр);
- триба сосновые (род сосна).

8.3. Порядок кипарисовые. Сем. Таксодиевые (род секвойя, секвойядендрон, метасеквойя). Сем. Кипарисовые (род кипарис, туя, микробиота, можжевельник).

8.4. Порядок тисовые: сем. Тисовые (род тис).

8.5. Отдел покрытосеменные, или цветковые. Общая характеристика древесных покрытосеменных: жизненные формы, географическое распространение представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение; общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств.

### **8.6. Класс двудольные**

- Порядок гаммелидовые. Сем. Платановые. Род платан.
- Порядок крапивоцветные. Сем. Ильмовые. Род вяз. Сем. Тутовые. Род шелковица.
- Порядок букоцветные. Сем. Буковые. Род бук, дуб, каштан.
- Порядок березовоцветные. Сем. Березовые. Род береза, ольха, лещина, граб.
- Порядок орехоцветные. Сем. Ореховые. Род орех.
- Порядок ивоцветные. Сем. Ивовые. Род тополь, ива.
- Порядок верескоцветные. Сем. Вересковые. Род рододендрон, вереск, багульник, толокнянка.
- Порядок мальвоцветные. Сем. Липовые. Род липа.

8.7. Порядок розоцветные. Сем. Розовые. Подсем. Спирейные. Род спирея, пузыреплодник, рябинник. Подсем. Розовые. Род роза. Подсем. Яблоневые. Род яблоня, груша, боярышник, рябина, арония, ирга. Подсем. Сливовые. Род слива, вишня, черемуха, миндаль, абрикос.

8.8. Порядок бобовые. Сем. Мимозовые. Род акация. Сем. Бобовые. Род робиния, карагана, ра-  
китник, лябурнум, дрок.

8.9. Порядок рутоцветные. Сем. Рутовые. Род фелодендрон, цитрус.

8.10. Порядок сапиндовые. Сем. Кленовые. Род клен. Сем. Конскокаштановые. Род конский каш-  
тан.

8.11. Порядок крушиноцветные. Сем. Крушиновые. Род жостер, крушина. Сем. Виноградовые. Род  
виноград.

8.12. Порядок лохоцветные. Сем. Лоховые. Род лох, облепиха.

8.13. Порядок маслиноцветные. Сем. Маслиные. Род ясень, сирень.

8.14. Порядок ворсянковые. Сем. Жимолостные. Род калина, жимолость, бузина, снежнаягодник.

### **9. Лесообразователи России**

9.1. Особенности дендрофлоры геоботанических зон и подзон России: основные лесные форма-  
ции и преобладающий видовой состав древесных растений. Эколого-биологическая характеристика  
основных лесообразователей России, особенности хорологии, зональное положение и роль в сложе-  
нии растительного покрова:

9.2. Ель обыкновенная, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, береза бородавчатая, береза пуши-  
стая, ольха серая, ольха черная, осина, граб обыкновенный, ясень обыкновенный.

### **10. Итоговое занятие**

## Литература

1. Батурицкая Н.В. Удивительные опыты с растениями. Минск, 1991
2. Бейкер К. Плодовые культуры. М.: Мир,1990
3. Бибикина В.Ф. Цветоводство Минск, Высшая школа,1992
4. Бигс Т. Овощные культуры. М.: Мир ,1990
5. . Василенко Т.И. Определитель всходов сорных растений. М.,Колос,1979.
6. Вакуленко В.В. Декоративное садоводство .М.: Просвещение,1982
7. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. – Любое издание.
8. Гончарук Н.С. Полимеры в овощеводстве. М., Колос,1972.
9. Доспехов Б.А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных.М.,Колос,1972.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.,Колос,1971.
11. Доспехов Б.А. Методика полевой работы в школе. М., Просвещение,1975.
12. Кулюкин А.Н. Школьнику об агрохимии защищенного грунта . М.: просвещение 1972
13. . Левданская П.И. Кактусы и другие суккуленты в комнатах. Минск, Урожай, 1972.
14. Справочник цветовода. М., Колос,1971.
15. Трудиев С., Седых Р., Эрихман Р. Кактусы. Алма-Ата, Кайнар,1974.
16. Муханова Ю.И. и др. Зеленые и пряные овощи. М., Россельхозпрод,1976.
17. Удалова Р.А., Вьюгина Н.Г. В мире кактусов. Л Наука, 1977.
18. Урбан А. Колючее чудо. Братислава, Веда,1976.
19. Бобров Р.В. Беседы о лесе. М., Лесная промышленность,1979.
20. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. М.,Лесная промышленность, 1975.
21. Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями
22. Залетаева И.С. Книга о кактусах. М., Колос, 1972.
23. Зима И.М.,Малюгин Т.П. Механизация лесохозяйственных работ. М., Лесная промышленность, 1976.
24. Ливенцев В.П.,Атрохин Т.П. Практикум по лесоводству. М., Лесная промышленность, 1978.
25. Мариковский П.И. Юному энтомологу. М., Детская литература, 1978.
26. Семенюта Ф.И. Лесная таксация и лесоустройство. М., Лесная промышленность, 1970.
27. Справочник лесничего. М.,Лесная промышленность, 1973.
28. Сокол П.Ф. Улучшение качества продукции овощных и бахчевых культур. М.,Колос,1977.
29. Ткаченко Н.М., Ткаченко Ф.А. Семена овощных и бахчевых культур. М., Колос,1977.
30. Халатин С.А. Я иду по лесу. М., Лесная промышленность,1973.
31. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей. М.,Колос.1980.