

Управление образования Ленинск-Кузнецкого муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Драченинская основная
общеобразовательная школа»

Принята на заседании педагогического
совета
от 28.09.2024
Протокол № 8

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Драченинская ООШ»
Е.В. Конюкова _____
«28» августа 2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Школьное лесничество «Лесовичок»

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень: базовый

Разработчик программы:
Туманова Ирина Леонидовна,
учитель биологии

Драченино, 2024 г

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Концепции развития дополнительного образования детей, составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

Программа реализуется в рамках деятельности Центра точка роста.

Дополнительная общеразвивающая программа «Лесовичок» разработана на основе требований *следующих нормативно-правовых документов:*

- Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года);
- Конституция РФ;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; ред. от 11.01.2023г.);
- Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022г. №261-ФЗ «О российском движении детей и молодежи»;
- Указ Президента РФ от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента РФ от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Минпросвещения России от 21 июня 2021 г. № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся

- способности» до 2025 года;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018 г., протокол № 3) до 30.12.2024 года;
 - Проект ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов «Билет в будущее»;
 - Основы государственной молодежной политики в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р);
 - «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
 - Постановление Правительства РФ №1678 от 11.10.2023 года;
 - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. № 629;
 - Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
 - Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
 - Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31 января 2022 г. N1ДГ 245/06);
 - Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также организациях отдыха детей и их оздоровления» (Письмо Минпросвещения России от 15.04.2022 № СК-295/06);
 - Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования» (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467);
 - Закон Кемеровской области «Об образовании» № 86-ОЗ (с изменениями от 04.02.2021г. №13-ОЗ), принят Советом народных депутатов Кемеровской области 3 июля 2013 года;
 - Государственная программа Кемеровской области «Развитие системы образования

Кузбасса» на 2014-2025 годы (в ред. Постановлений Коллегии Администрации Кемеровской области от 17.12.2018 N 579) утвержденная 8 постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 4 сентября 2013 г. № 367;

- Региональная стратегия развития воспитания «Я - Кузбассовец!» в Кемеровской области – Кузбассе на период до 2025 года;
- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Драченинская основная общеобразовательная школа».

Среди природных ресурсов нашей планеты самыми распространенными наиболее ценными являются леса. Леса являются основным средообразующим фактором, они стабилизируют климатические условия нашей планеты.

Леса нашей страны занимают наибольший удельный вес в лесных ресурсах мира как по площади и запасам древесины, так и по разнообразию ценных древесных пород, произрастающих в них. Где бы не росли леса, всюду они приносят неоценимые услуги человеку, являясь источником разнообразных материальных благ, эстетического наслаждения, радости, вдохновения и здоровья. Каждый человек, проживающий на земле должен знать о своем лесе все и сохранять его, для того чтобы будущие поколения могли жить в нормальных условиях обитания, пользоваться природными ресурсами.

К познанию природы, окружающей каждого человека естественной среды и интуитивно, и сознательно стремится каждый ребенок.

Выполнение работ, связанных с проведением опытов и наблюдений за растениями леса, способствует выработке у обучающихся приемов и навыков самостоятельной познавательной деятельности, которые впоследствии могут стать основой для более серьезных исследований.

Изучая животный и растительный мир наших лесов, дети усваивают важнейшие приемы и трудовые навыки по уходу за муравейниками, скворечниками, кормушками, участвуя в посадке, размножение, выращивание саженцев и сборе семян - приобретают полезный опыт. Эти приемы могут оказаться полезными в повседневной жизни, а возможно и в будущей профессии.

Растения лесов являются жемчужиной всего живого мира, которые человек хочет сохранить в первозданном состоянии.

Если дети начинают изучать растения, то у них обязательно появится стремление узнать о них как можно больше: Как растут? Где используются человеком? Какие условия нужно создать для их лучшего произрастания?

Роль педагога поддержать любознательность обучающегося, подсказать, в какой литературе он сможет найти ответ на интересующий его вопрос. Это будет способствовать

формированию у ребенка потребности к приобретению новых знаний и способности их получения путем самообразования. Интерес к растительности леса, познание их жизнедеятельности могут развить стремление познания разнообразие живой природы, желание

стать ее другом.

Любовь к Родине, родному краю не приходит сама по себе. Она развивается в процессе всей учебно – воспитательной работы с детьми. Чем больше полезного сделают дети своими руками, тем более бережно они будут относиться ко всему созданному трудом окружающих их людей. Это формирует экологическую, сознательность у обучающихся, чтобы систематизировать эту работу по изучению наших лесов создаются школьные лесничества. Школьные лесничества призваны прививать у детей любовь к природе родного края, формировать трудовые умения и навыки в области лесоводства, лесовосстановления и лесоразведения, охраны природы и рационального природопользования, закреплять и углублять знания, осуществлять подготовку к сознательному выбору профессии.

Направленность (профиль) программы - естественнонаучная.

Преимственность с другими образовательными областями, на различных образовательных ступенях: программа «Школьное лесничество» позволяет расширить и углубить содержание отдельных предметов естественнонаучного цикла общеобразовательной школы, создает условия для формирования практических умений и навыков природоохранной деятельности. Содержание программы предусматривает освоение основ проектно-исследовательской деятельности. В процессе работы над проектом/исследованием обучающиеся знакомятся с методами проведения научных исследований, приобретают опыт публичного выступления.

Актуальность: Экологическая ситуация в современном мире такова, что невозможно оставаться равнодушным созерцателем ее дальнейшего развития. Действительность требует воспитания у молодых людей активной позиции по отношению к проблемам окружающей среды и экологической компетентности. Министерством образования и Министерством природы России признано, что одной из перспективных форм экологического воспитания детей являются школьные лесничества (Приказ Федеральной службы Лесного хозяйства России от 08.04.96 №59). С начала 2000-х годов началось возрождение движения школьных лесничеств России.

Актуальность их развития определяется тем, что школьные лесничества:

- выполняют существенную образовательную функцию, в том числе вносят вклад в становление личности благодаря приобщению подрастающего поколения к трудовой и природоохранной деятельности;
- участвуют в решении вопросов благоустройства и озеленения населенных пунктов;
- решают проблему профессиональной ориентации обучающихся.

Новизна данной общеобразовательной программы опирается на понимание приоритетности в реализации комплексного подхода к освоению обучающимися методологии и методики биоэкологического эксперимента – от теоретических умений по лесоведению (постановка цели и задач исследования, подбор и анализ научной литературы по теме, выбор методов и объектов

исследования) до узкопрактических навыков (оформление исследовательских работ, проектов, статистическая обработка данных, построение диаграмм, участия ребят в экологических акциях, конференциях, слётах, семинарах, муниципального, регионального уровней).

Отличительная особенность программы: Программа «Школьное лесничество «Лесовичок»» предусматривает сетевую форму реализации, что позволяет обеспечить качественно новый вариант организации образовательного процесса с участием партнерских организаций при совместном использовании имеющихся ресурсов. Данная программа учитывает региональный компонент. По программе предусмотрено активное вовлечение детей в самостоятельную учебно-творческую деятельность через личностное познание родного края – экскурсии, походы, экспедиции, практические задания по изучению явлений и объектов лесного биоценоза, влияния антропогенного воздействия на лес, проведение опытов, научно-исследовательских работ.

Педагогическая целесообразность реализация программы «Лесовичок» позволит не только полезно занять время обучающихся, но и пробудить интерес к проблемам леса. В реализации программы используется большое количество наглядности. Запланированы

экскурсии, что позволит приобщить обучающихся к полезному труду в рамках природоохранной деятельности. Сформировать практические умения, приобрести теоретические знания всё это является хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации обучающихся.

Адресат программы: программа рассчитана для детей 10-16 лет, в том числе, детей с ОВЗ, проявляющих повышенный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла, высокомотивированных на получение навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности. Поскольку именно в этом возрасте начинается осознанное формирование личности ребенка, дети могут осваивать теоретические и практические знания, умения, навыки, связанные с природоохранной деятельностью движения школьных лесничеств. В группе предполагается до 15 человек, набор свободный, состав постоянный.

Объем и срок освоения программы:

Срок реализации программы	Кол-во часов в неделю	Время одного занятия	Режим занятия	Кол-во недель в учебном году	Кол-во часов в год
1 год	2	40 минут, полевые занятия от 2-х до 4-х часов	1 раз в неделю по 2 часа	34	68

Учебный план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
1	Введение. Организация работы	2

2	Лес как среда обитания организмов	24
3	Лесная таксация	14
4	Лесоведение и дендрология	20
5	Лес и человек	6
6	Подведение итогов	2
	Итого:	68

Форма обучения – очная.

Уровень освоения программы – базовый.

Программа будет реализовываться на базе МБОУ «Драченинская ООШ» при сетевом взаимодействии с Гурьевским лесхозом и станцией «Юннат».

Организационные формы обучения

- индивидуальная;
- парная;
- групповая

Занятия в объединении проводятся в форме:

- экологическое просвещение;
- проектная деятельность;
- учебно-исследовательская деятельность;
- агитационно-просветительская деятельность;
- экологические акции;
- благоустройство территории;
- мероприятия (выставки, семинары, форумы, защита проектов, круглые столы,

экскурсии, акции, и др.

Формы занятий:

Лекционная форма проведения занятий, практические занятия, экскурсии в природу, самостоятельные творческие работы, работа в группах и парах, индивидуальная работа, работа со словарями, определителями растений, справочной литературой, встречи с работниками лесного хозяйства.

В процессе занятий предусмотрено участие членов кружка в подготовке и проведении мероприятий к знаменательным датам: 4 октября - Всемирный день защиты животных, 1 апреля - День птиц, 15 апреля - День экологических знаний, 21 марта - Международный день леса, 22 апреля - День Земли и др., участие в конкурсах юных знатоков природы, в акциях: «Скворечник», «Сад Памяти», «Кормушка», «Зелёный патруль», и др., позволяют поддерживать интерес обучающихся.

Осуществляется работа **по направлениям:**

Природоохранная деятельность:

- Охрана лесов от пожаров (агитация).
- Проведение природоохранных рейдов, опросов населения.
- Установка аншлагов, развешивание плакатов, листовок, кормушек, скворечников, создание презентаций, видеофильмов.

Лесохозяйственная деятельность:

- Уход за лесными культурами.
- Сбор лесных семян.
- Изготовление кормушек, скворечников.
- Работа в школьном лесном питомнике лесничества.

Эколого-просветительская деятельность:

- Изготовление средств наглядной агитации (аншлагов, плакатов, листовок, видеофильмов, презентаций и т.д.).
- Проведение экологических форумов, конференций, семинаров, игр, викторин,

вечеров, встреч с работниками лесного хозяйства.

Учебно-исследовательская деятельность:

- Теоретические занятия.
- Проведение исследовательских работ.
- Экологических проектов

Организационная деятельность:

Составление плана работы школьного лесничества на следующий учебный год.

- Оформление отчетов, документов о работе школьного лесничества.

Для реализации программы используются следующие педагогические **технологии:**

- технология проектного обучения;
- личностно-ориентированная технология;
- предметно-ориентированные технологии;
- ИКТ технология;
- технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
- технология проблемного диалога;
- элементы здоровьесберегающих технологий.

Используемые современные образовательные технологии:

- технология развития критического мышления (ТРКМ).
- проектная деятельность.
- теория решения изобретательских задач (ТРИЗ).
- коллективные творческие дела (КТД).
- обучение в сотрудничестве.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся лесозэкологической культуры, изучение и реализация основ лесоприродоохранной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- Закреплять и развивать системы понятий по лесоведению, законы и закономерности, природоохранные умения и навыки.
- Формировать и развивать умения планирования и организации экспериментальных исследований, практические умения по экспериментальной работе.

Развивающие:

- Развивать умения системного анализа, вероятностного мышления и прогнозирования результатов эксперимента.

Воспитательные:

- Воспитывать у обучающихся сознательную ответственность за установление гармоничного взаимодействия между природой и обществом, за реализацию себя как личности и индивидуальности.
- Формирование профессиональной ориентации школьников.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план программы «Школьное лесничество «Лесовичок» (68 часов)

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма проведения
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Организация работы	2	2	0	Наблюдение, беседа, тестирование, дидактические игры
1.1.	Введение в образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие. Входная диагностика.	1	1	0	
1.2.	Законодательная база природоохранной деятельности. Организация фенологических и метеорологических наблюдений.	1	1	0	
2.	Лес как среда обитания организмов	24	12	14	Наблюдение, беседа, дидактические игры, практическое занятие
2.1.	Разнообразие условий леса для проживания животных	1	1		
2.2.	Птицы и лес	1	1		
2.3.	Изготовление кормушек, скворечников.	4		4	
2.4.	Развеска кормушек, скворечников	2		2	
2.5.	Мир растений	2	2		
2.6.	Мир животных леса	2	2		
2.7.	Определение животных по следам.	2		2	
2.8.	Разнообразие насекомых, обитателей лесного биоценоза.	4	2	2	
2.9.	Цепи питания	4	2	2	
2.10.	Дидактическая игра «Кто кого»	2		2	
3.	Лесная таксация	14	2	12	Наблюдение, анализ, беседа, практическое занятие
3.1.	Общие сведения о лесной таксации.	2	2		
3.2.	Инструменты и методы таксации	2		2	
3.3.	Определение диаметра, высоты, возраста дерева.	2		2	
3.4.	Таксация растущего дерева.	2		2	
3.5.	Таксация срубленного дерева.	2		2	
3.6.	Таксация лесонасаждений.	2		2	
3.7.	Определение прироста.	2		2	
4.	Лесоведение и дендрология	20	5	15	Наблюдение, беседа, дидактические игры,
4.1.	Экологическая акция «Посади дерево»	4		4	

4.2.	Учет древесных насаждений на территории образовательного учреждения	2		2	практическое занятие	Содержание программы «Школьное лесничество»
4.3.	Плоды и семена деревьев и кустарников	2	2			
4.4.	Лес как духовное и культурное достояние России	1	1			
4.5	Лес и здоровье человека	2	2			
4.6	Сбор лекарственных растений	2		2		
4.7.	Изготовление гербария	3		3		
4.8	Трудовой десант. Экологическая акция «Чистая улица»	2		2		
4.9	Выпуск листовок об охране леса.	2		2		
5.	Лес и человек	6	1	5		
5.1.	Лесные пожары. Виды и классификация пожаров. Дидактическая игра «О пожаре знаю все и его не допущу!»	2	1	1	Наблюдение, беседа, дидактические игры, практическое занятие	Раздел 1. Введение. Организация
5.2	Агитационная работа по предотвращению лесных пожаров	4		4		
6.	Подведение итогов	2		2	Опрос по пройденному материалу, тестирование.	
	Всего:	68	19	49		

я работы - 1 час.

Теория. Введение в образовательную программу. Цели и задачи изучения курса. Техника безопасности, правила поведения на занятиях. Фенологические наблюдения. Метеорологические наблюдения. Законодательная база природоохранной деятельности. Конституция Российской Федерации (ст.42, 58). Закон «Об охране окружающей среды» (ст.11). Лесной кодекс Российской Федерации.

Практика. Фенологические и метеорологические наблюдения. Входная диагностика.

Раздел 2. Лес как среда обитания животных – 24 часа.

Теория. Разнообразие условий леса для проживания животных. Птицы и лес. Мир животных леса. Мир растений. Цепи питания. Разнообразие насекомых, обитателей лесного биоценоза.

Практика. Изготовление и развешивание кормушек, скворечников. Определение животных по следам. Дидактические игры. Подготовка и участие в творческих конкурсах.

Раздел 3. Лесная таксация – 14 часов.

Теория. Общие сведения о лесной таксации.

Практика. Инструменты и методы таксации. Определение диаметра, высоты, возраста

дерева. Таксация растущего дерева. Таксация срубленного дерева. Таксация лесонасаждений. Определение прироста.

Раздел 4. Лесоведение и дендрология – 20 часов.

Теория. Красная книга Томской области. Заповедники, заказники, памятники природы. Основные древесные породы района. Ярусное строение лесных растительных сообществ. Плоды и семена деревьев и кустарников. Лесные травы и ягоды. Грибы - обязательный компонент лесного биоценоза. Разновидности мхов и лишайников в лесах. Основные правила поведения на природе.

Практика. Экологическая викторина. Выполнение творческих заданий. Участие в экологических акциях. Учет древесных насаждений. Дидактические игры. Ориентирование в лесу по местным признакам. Определение растений, грибов и мхов.

Раздел 5. Лес и человек –6 часов.

Теория. Лес как духовное и культурное достояние России. Лес и здоровье человека. Лесные пожары. Виды и классификация пожаров. Способы тушения пожаров.

Практика. Сбор лекарственных растений. Изготовление гербария. Трудовой десант. Экологическая акция. Выпуск листовок об охране леса. Дидактическая игра. Агитационная работа по предотвращению лесных пожаров. Подготовка и участие в творческих конкурсах.

Раздел 6 . Итоговое занятие (2 часа) Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу, тестирование.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Важнейшие *личностные результаты*:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирование умения работать в команде;
3. формирование личностных представлений о целостности экосистемы леса; осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
4. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в совете школьного лесничества и общественной жизни села в пределах возрастных компетенций;
5. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Важнейшие *метапредметные результаты*:

1. умение планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

3. владение умением создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
4. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом, работниками лесничества и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
5. формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ-компетенции.

Важнейшие предметные результаты:

- 1) первичные представления о лесоводстве, экологических знаниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды;
- 2) основополагающие знания об экосистеме леса, как целостной развивающейся системе, о единстве человека и природы;
- 3) первичные навыки использования технологии создания лесных культур;
- 4) элементарные практические умения использования приборов и инструментов для определения количественных и качественных характеристик компонентов лесной среды, в том числе её экологических параметров;
- 5) основные направления восстановления и охраны лесных экосистем;
- 6) первичные навыки нахождения информации о лесных экосистемах, её использование и презентации;
- 7) начальные умения и навыки использования природоохранных знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

на 2024-2025 учебный год

ДООП «Школьное лесничество «Лесовичок»

Базовый уровень

№ п/п	Наименование темы	теория	практика	всего	Форма контроля
Сентябрь (4)					
1	Введение. Организация работы	2	0	2	Тренинг
2	Лес как среда обитания организмов	2	4	6	
2.1.	Разнообразие условий леса для проживания животных	1		1	тест
2.2.	Птицы и лес	1		1	дидактические игры,
2.3.	Изготовление кормушек,		4	4	практическое занятие

Октябрь (4)					
1	Лес как среда обитания организмов	4	4	8	фотоотчет
Ноябрь (4)					
1	Лес как среда обитания организмов	4	4	8	умение составлять пищевые цепочки
Декабрь (4)					
1	Лес как среда обитания организмов	0	2	2	дидактическая игра
2	Лесная таксация	2	4	6	беседа, практическое занятие
Январь (3)					
1	Лесная таксация	0	6	6	практическое занятие
Февраль (4)					
1	Лесная таксация	0	2	2	практическое занятие
2	Лесоведение и дендрология	5	1	6	отчет по экскурсии
Март (3)					
1	Лесоведение и дендрология		6	6	Конференция
Апрель (4)					
1	Лесоведение и дендрология	0	8	8	Участие в экологических акциях
Май (4)					
1	Лес и человек	1	5	6	Конкурс листовок
	Подведение итогов	2		2	Тестирование, творческий отчет
				68	

2.2. Условия реализации программы

- **Материально-техническое обеспечение:** помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям;
- рабочее место преподавателя с мультимедийным программным обеспечением (адаптивное рабочее место с персональным компьютером, принтером для распечатки результатов тестирования, предустановленным мультимедийным программным обеспечением и проекционной системой);
- видео-, фото и аудиоаппаратура;
- интерактивная доска;
- гербарии;
- плакаты, открытки, фотографии;
- коллекции насекомых;
- компас, мерная вилка, высотомер, рулетка, меч Колесова - в лесхозе;
- ножовка, лопаты;
- канцелярские принадлежности,
- дидактический материал

Информационное обеспечение:

Интернет-ресурсы

1. <http://priroda.ru> Природа России Национальный портал

Портал создан национальным информационным агентством «Природные ресурсы» (НИА-Природа) в рамках программы информационно-аналитического обеспечения деятельности Министерства природных ресурсов Российской Федерации. Содержит аналитическую, статистическую и справочную информацию о состоянии природных ресурсов (биологических, климатических, лесных, водных и т.д.) различных регионов России.

2. <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Дана информация о структуре и деятельности министерства. Представлены нормативные документы, касающиеся природопользования в России.

3. <http://www.biodat.ru> BioDat

Сайт создается в рамках некоммерческого проекта. Содержит обширную коллекцию материалов по различным проблемам экологии: заповедным территориям, экологическому контролю и экологическим конфликтам, природоохранному инвестированию, экономической оценке природных ресурсов и т.д. Есть каталог Интернет-ресурсов, содержащий более 1500 ссылок.

4. <http://ecoportal.ru/> ECOportal.ru Всероссийский экологический портал

Девиз сайта: "Все об экологии в одном месте!". Содержит каталог ссылок на экологические ресурсы, ленту новостей, полнотекстовую коллекцию статей, информацию о новых книгах, интерактивный экологический словарь и т.д.

5. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы: за живую планету!

Подробная история Всемирного фонда дикой природы, его структура, направления проектной деятельности в области сохранения морских, лесных ресурсов, климата, животного разнообразия, полезных ископаемых и т.д. Масса справочных сведений о состоянии природы и климата на планете.

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

6. <http://oopt.info> ООПТ России

Целью этого ресурса является распространение научной, технической и популярной информации о российских особо охраняемых природных территориях (ООПТ) через Интернет. Здесь представлена информация по 100 заповедникам, 35 национальным паркам и 68 федеральным заказникам РФ.

7. <http://zapoved.ru/> Особо охраняемые природные территории Российской Федерации

Сайт создан Министерством природных ресурсов РФ и Федеральной службой по

надзору в сфере природопользования. В его основе - информационные и иллюстративные материалы, предоставленные сотрудниками и руководством заповедников и национальных парков. На сайте работает система поиска информации, приведены описания всех существующих природных заповедников и национальных парков России, размещены фотографии их ландшафтов, представителей флоры и фауны, природных и культурно-исторических достопримечательностей.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8. <http://www.green-cross.ru/> Российский Зеленый крест

Сайт неправительственной общественной организации «Зелёный крест», члена Международной ассоциации «Зелёный крест», созданного в 1994 г. Представлена информация о мероприятиях по охране окружающей среды, воспитанию у широкого круга населения умения жить и развитию в соответствии с законами природы.

9. <http://www.forest.ru> Forest.ru: Все о российских лесах

Сайт посвящен состоянию и проблемам охраны российских лесов. Содержит материалы по вопросам лесопользования и лесному законодательству, архив публикаций "Лесного бюллетеня", обзоры книг. Сайт создан Лесным клубом российских неправительственных организаций.

10. <http://www.waste.ru/> Отход.ру Справочно-информационная система

На сайте представлена библиотека материалов по проблемам переработки отходов, специализированный словарь, ссылки на другие ресурсы по теме, сведения о печатных изданиях.

11. <http://dendrology.ru/> Лесная библиотека

Содержит Лесную энциклопедию, которая включает разносторонние сведения по лесоведению, лесоводству, лесоустройству и таксации леса, защитному лесоразведению, селекции и семеноводству основных лесобразующих пород, дендрологии, экономике и организации лесного хозяйства, его механизации и электрификации. Также представлена небольшая коллекция книг.

Кадровое обеспечение:

Педагоги школы, реализующие данную программу во внеурочной деятельности. Представитель Гурьевского лесхоза, осуществляющий кураторство в качестве волонтера.

2.3. Формы аттестации

Диагностика уровня подготовки проводится в различных формах (зачет, викторина, тест, контрольная или практическая работа и т.п.) педагогом, ведущим занятия в кружковом объединении.

Для определения успешности освоения материала и качества учебного процесса программой

предусмотрен регулярный контроль знаний, умений и навыков обучающихся. Предполагаются следующие виды диагностических исследований: входящая, текущая и итоговая диагностика.

1. Входящая диагностика осуществляется при наборе группы в виде тестовых заданий, анкетирования или беседы, где определяется глубина знаний обучающихся по естественнонаучным дисциплинам.

2. Текущая диагностика осуществляется как при помощи контроля на каждом занятии, так и после каждой темы программы.

3. Итоговая диагностика проводится в конце каждого года на заключительном занятии, где обучающиеся демонстрируют свои умения и навыки в форме защиты проекта, сообщают о результатах участия в творческих конкурсах.

Результаты работы обучающихся будет отражать рейтинговая система результатов (количественных и качественных) участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д. Педагог ведёт учёт всех достижений обучающихся, фиксирует их в своём журнале. В качестве поощрения дети получают сертификаты и грамоты.

2.4 Оценочные материалы

Данные материалы представлены в приложении к программе.

2.5. Методические материалы

Методические разработки занятий, презентации по некоторым темам занятий представлены в приложении.

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Аксенова Н.А. и др. Фенологические наблюдения в школьных лесничествах/ Н.А. Аксенова, Г.А. Ремизов, А.Т. Ромашова. — М.: Агропромиздат, 1985. — 95 с.

2. Башмаков М.И., Ларионов М.С. Ипокерна. Педагогический альманах. Выпуск 2. – СПб: ООО «ЦПО», 2014. 80 с.

3. Верность старине и вера в чудесное...»: путеводитель по Кенозерскому национальному парку / авт.-сост.: Е. Шатковская, А. Козыкин и др. — Северодвинск: ЗАО «Партнер НП», 2009. — 96 с.

4. Внеурочная деятельность при реализации ФГОС ОО: оценка эффективности: сб. материалов/ авт.-сост. И.С. Вашукова, С.А. Горячкова. – Архангельск: изд-во АО ИОО, 2014. – 26 с.

5. Воробьева В.М. Программа экологического воспитания дошкольников «Природа и мы», Архангельск, 1999 – 61 с.

6. Воронцов А. И. Практикум по лесной энтомологии. М. Агропромиздат.1988 г.

7. Вышегородских Н.В., Вышегородских Н.В., Кочетаева Т.Н. Как создать школьное лесничество. Методическое пособие. – Орел: Труд, 2005. – 96 с., ил.

8. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор:

пособие для учителя / Д.В. Григорьев П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 233 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-025672-8.

9. Гиряев Д.М. Юные лесоводы/ Д.М. Гиряев, И.М. Лемберик, О.И. Рожков. — М.: Агропромиздат, 1988. — 253 с.

10. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2009. – 24 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-022138-2.

11. Дорошин, Ю.П. «О движении школьных лесничеств в России»/ Календарь знаменательных дат лесной отрасли. Экологическая культура и общественное развитие.// Научно-практическая секция «Экологическая культура как условие гармоничного общественного развития» в рамках 12 Международной конференции «Устойчивый мир: на пути к экологически безопасному гражданскому обществу». – М.: Издательский дом «Лесная промышленность», 2006.-240с.

12. Духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся в современных условиях: сб. материалов рег. науч.-практ. конф. (апрель – ноябрь 2014 г.) / сост. Ю.П. Брюхова, В.И. Ческидова. – Архангельск: Изд-во АО ИОО, 2014. – 152 с.

13. За нравственный подвиг учителя: сб. метод. мат. межрегионального этапа (Северо-Западный федеральный округ) Всероссийского конкурса в области педагогики, воспитания и работы с детьми и молодёжью / сост. В.И. Ческидова, Г.В. Панкратова, Е.А. Коротяев, отв. за вып. В.И. Ческидова. – Архангельск: изд-во АО ИППК РО, 2012. – 98с

14. Илюшина И.И. Школьные лесничества: Кн. для учителя: (Из опыта работы). — М.: Прогресс, 1986. — 92 с.

15. Макаров Н.А. Земля Плесецкая: годы, события, люди. / Н.А. Макаров. – Архангельск: Правда Севера, 2002. – 656 с.

16. Макаров Н.А. Плесецкий район. Архангельская область. Энциклопедический словарь / Н.А. Макаров. – Архангельск: ОАО издательское полиграфическое предприятие «Правда Севера», 2001. – 530 с.

17. Методические рекомендации в помощь руководителям школьных лесничеств / под ред. А.И. Филенко. – Йошкар-Ола, 2002.

18. Методические рекомендации по работе школьного лесничества. Архангельск, 1984 г.

19. Организация работы школьных лесничеств: учебно-методическое пособие / Н.Н. Архипова, Е.А. Гончаров, Р.Р. Иванова и др.; под ред. Н.Н. Архиповой. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2008. – 264с.

20. Организация работы в школьных лесничествах: методическое пособие/ А.И. Филенко. – Йошкар-Ола, 2005.

21. Основы проектирования и анализа внеурочного мероприятия: метод. Реком./ сост. Г.В. Панкратова, В.И. Ческидова. – Архангельск: изд-во АО ИОО, 2014. – 54 с.
22. Положение о школьном лесничестве. Утверждено Советом Министров РСФСР от 08.12.1987 г. № 1980-р.
23. Приказ от 16 апреля 2012 г. N 145 Федерального агентства лесного хозяйства «Об утверждении программы развития школьных лесничеств»
24. Программа развития движения школьных лесничеств
25. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях: письмо Министерства образования и науки РФ от 13.05.13, № ИР-352/09 // Вестник образования России. – 2013. – №12. – С. 28-54.
26. Проектируем внеурочную деятельность в образовательной организации: практ. пособие / авт.-сост. В.И. Ческидова. – Архангельск: изд-во АО ИОО, 2014. – 38 с.
27. Рубцова, З.И. Эколого-зоологические экскурсии с учащимися / З.И. Рубцова. – М.: ЦДЮТур, 1998.
28. Сидоров В.Е. Родное Приозерье / В.Е. Сидоров. – Архангельск, 1993. – 54 с.
29. Справочные материалы для организаторов работы в школьных лесничествах: методическое пособие / под ред. А.И. Филенко. – Йошкар-Ола, 2004.
30. Столбин А.П. Школьные лесничества. — М.: Просвещение, 1973.
31. Степанов Е.Н. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания / Е.Н. Степанов, Л.М. Лузина – М.: ТЦ Сфера, 2002. – 160 с. – ISBN 5-89144-302-3.
32. Степанов П.В. Программы внеурочной деятельности. Туристско-краеведческая деятельность. Спортивно-оздоровительная деятельность / П.В. Степанов, С.В. Сизяев, Т.Н. Сафронов. – М.: Просвещение, 2011. – 80 с. – (Работаем по новым стандартам). – ISBN 978-5-09-017995-9.
33. Сушко В.И. Социально-педагогический проект «С чего начинается Родина?» / В.И. Сушко // Перспективное планирование процесса воспитания детей в школе и классе / Часть 2/ под ред. Е.Н. Степанова, Н.А. Алексеевой, Е.И. Барановой, Е.В. Володиной. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2013. – 144 с. – ISBN 978-5-91569-039-3.
34. Травникова В.В. Биологические экскурсии: Учебно-методическое пособие. – СПб.: «Паритет», 2002. – 256с.

Список литературы для обучающихся

1. Бровкина Е.Т. Животные леса: Учебное пособие для школьников младших и средних классов/ Е.Т. Бровкина, В.И. Сивоглазов. — М.: Эгмонт Россия, 2002. — 64 с.
2. Бровкина Е.Т. Птицы леса: Учебное пособие для школьников младших и средних

классов/ Е.Т. Бровкина, В.И. Сивоглазов. — М.: Эгмонт Россия, 2000. — 64 с.

3. Верность старине и вера в чудесное...»: путеводитель по Кенозерскому национальному парку / авт.-сост.: Е. Шатковская, А. Козыкин и др. — Северодвинск: ЗАО «Партнер НП», 2009. — 96 с.

4. Киселёва Л.Л., Пригоряну О.М. Юному лесоводу: Учебно-методическое пособие. — Орёл: Труд, 1999. — 61 с.

5. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас – определитель высших растений.: Кн. Для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991. – 240с.

6. Сидоров В.Е. Родное Приозерье / В.Е. Сидоров. – Архангельск, 1993. – 54 с.

7. Школьникам о лесе. Изд. 2-е, дополн. Зорина Т.Г. — М.: Лесн.пром-сть, 1971. — 220 с.

8. Щетинский, Е.А. Охрана лесов: учебник/ Е.А. Щетинский. – М.;ВНИИЛМ, 2001.

Электронные ресурсы удалённого доступа (Интернет)

1. В Кенозерье собрались «Лесные Знатели» [Электронный ресурс] / Кенозерский национальный парк. – Режим доступа: <http://www.kenozero.ru/v-kenozere-sobralis-lesnye-znateli.html> (Дата обращения 01.12.2014).

2. Вервейко И.В. Интенсификация ведения лесного хозяйства как основа устойчивого лесопользования. [Электронный ресурс] / Санкт-Петербургский Международный Лесопромышленный форум. – Режим доступа: http://spiff.ru/netcat_files/userfiles/spiff/rezerv/3-1.pdf (Дата обращения 02.12.2014).

3. Два февральских дня в Кенозерском парке [Электронный ресурс] / Двина информ – Режим доступа: <http://www.dvinainform.ru/news/2011/02/09/90055.shtml> (Дата обращения 02.12.2014 г.).

4. Н.А. Макаров. Кенорецкий приход [Электронный ресурс] / Кенозерье. – Режим доступа: <http://www.kenozerje.17-71.com/prihod-kenriver.htm> (Дата обращения 05.12.2014 г.)

5. Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов / М. Л. Карпачевский, В. К. Тепляков, Т. О. Яницкая, А. Ю. Ярошенко; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2009. — 143 [1] с. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/kafedra_lesovodstva/u4ebnik.pdf (Дата обращения 01.12.2014 г.).

6. Нечаев Александр Николаевич [Электронный ресурс] / Кенозерье. – Режим доступа: <http://kenozerjelive.ru/nechaev.htm> (Дата обращения 25.05.2014 г.)

7. Школьник из Плесецкого района Максим Татаринов стал финалистом Всероссийского лесного конкурса «Подрост» [Электронный ресурс] / Правительство

Архангельской области – Режим доступа: <http://dvinaland.ru/prcenter/release/30842/> (Дата обращения 03.12.2014 г.).

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Административное управление воспитательным процессом / сост. Н.Г. Кузнецова, Е.В. Мейснер. – Волгоград: учитель, 2008. – 250 с.
2. Библиографический список. Правила оформления / составитель Васютина Л.А., зам директора ИМБЦ. – Архангельск: изд-во АО ИППК РО, 2009. – 20 с.
3. Внеурочная деятельность при реализации ФГОС ОО: оценка эффективности: сб. материалов/ авт.-сост. И.С. Вашукова, С.А. Горячкова. – Архангельск: изд-во АО ИОО, 2014. – 26 с.
4. Вышегородских Н.В., Вышегородских Н.В., Кочетаева Т.Н. Как создать школьное лесничество. Методическое пособие. – Орел: Труд, 2005. – 96 с., ил.
5. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления // Справочник школьного библиотекаря / под ред. Ю.Н. Столярова. – М., 2006. – С. 87-143.
6. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 233 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-025672-8.
7. Данилюк А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2009. – 24 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-022138-2.
8. Дзятковская Е.Н. Программы внеурочной деятельности. Моя Экологическая грамотность. 5-6 классы. Экология общения. 7 класс / Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, А.Ю. Либеров. – М.: Просвещение, 2012. – 80с.
9. Духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся в современных условиях: сб. материалов рег. науч.-практ. конф. (апрель – ноябрь 2014 г.) / сост. Ю.П. Брюхова, В.И. Ческидова. – Архангельск: Изд-во АО ИОО, 2014. – 152 с
10. Коджаспирова Г.Н. Педагогический словарь: для студентов высших учебных заведений / Г.Н. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 176 с. – ISBN 5-7695-0445-5.
11. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 года №200-ФЗ // «Российская газета», №277, 08.12.2006 год
12. Макаров Н.А. Земля Плесецкая: годы, события, люди. / Н.А. Макаров. – Архангельск: Правда Севера, 2002. – 656 с.
13. Методические рекомендации в помощь руководителям школьных лесничеств / под

ред. А.И. Филенко. – Йошкар-Ола, 2002.

14. Методические рекомендации для педагогов общеобразовательных учебных заведений и дополнительного образования, руководителей образовательных учреждений, специалистов органов управления образованием, специалистов лесного хозяйства, студентов педагогических вузов и колледжей, школьников/ Составитель Каткова О.А.- Тюмень: ТОГИРРО, 2013. – 64 с

15. Молодцова Л. Документальное сопровождение воспитательного процесса в школе / Л. Молодцова // Народное образование. -2009. - №8. - С.95-96.

16. Организация работы в школьных лесничествах: методическое пособие/ А.И. Филенко. – Йошкар-Ола, 2005.

17. Основы проектирования и анализа внеурочного мероприятия: метод. Рекоменд./ сост. Г.В. Панкратова, В.И. Ческидова. – Архангельск: изд-во АО ИОО, 2014. – 54 с.

18. Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов / М. Л. Карпачевский, В. К. Тепляков, Т. О. Яницкая, А. Ю. Ярошенко;Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2009. — 143 [1] с. [Электронный ресурс] / Режимдоступа:

http://www.mgul.ac.ru/UserFiles/File/kafedra_lesovodstva/u4ebnik.pdf (Датаобращения 05.12.2014 г.)

19. Приказ от 16 апреля 2012 г. N 145 Федерального агентства лесного хозяйства «Об утверждении программы развития школьных лесничеств».

20. Программы внеурочной деятельности. Экологическая культура и здоровый образ жизни. 8 класс. Экологическая культура и устойчивое развитие. 9 класс / Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, Л.И. Колесникова и др.

– М.: Просвещение, 2012. – 92 с.

21. Программа развития движения школьных лесничеств. Утверждена приказом Рослесхоза от 16.04.2012 г. № 145 [Электронный ресурс]: Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства <http://www.rosleshoz.gov.ru/> (Дата обращения 28.02.2014 г.)

22. Программа воспитания и социализации обучающихся на ступени основного общего образования. // Вестник образования России. – 2013. – №12. – С. 28-54.

23. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях: письмо Министерства образования и науки РФ от 13.05.13, № ИР-352/09 // Вестник образования России. – 2013. –

№12. – С. 28-54.

24. Проектируем внеурочную деятельность в образовательной организации: практ. пособие / авт.-сост. В.И. Ческидова. – Архангельск: изд- во АО ИОО, 2014. – 38 с.

25. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях: письмо Министерства образования и науки РФ от 13.05.13, № ИР-352/09 //

Вестник образования России. – 2013. –

№12. – С. 28-54.

26. Рожков М.И. Организация воспитательного процесса в школе. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / М.И. Рожков, Л.В. Байбородова. // Нравственность в образовании. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. – 256 с.. – Режим доступа: http://www.nravstvennost.info/library/news_detail.php?ID=2396 (Дата обращения 01.12.2014 г.).

27. Степанов Е.Н. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания / Е.Н. Степанов, Л.М. Лузина – М.: ТЦ Сфера, 2002. – 160 с. – ISBN 5-89144-302-3.

28. Степанов П.В. Программы внеурочной деятельности. Туристско-краеведческая деятельность. Спортивно-оздоровительная деятельность / П.В. Степанов, С.В. Сизяев, Т.Н. Сафронов. – М.: Просвещение, 2011. – 80 с. – (Работаем по новым стандартам). – ISBN 978-5-09-017995-9.

29. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897) [Электронный ресурс] / Федеральный государственный образовательный стандарт – Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (Дата обращения 28.02.2014 г.).

30. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации» // «Российская газета», № 303, 31.12.2012 год.

31. Федеральный закон от 10.01.2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // «Российская газета» №6, 12.01.2002 год.

Приложения

Приложение 1

Сборник диагностических процедур дополнительной общеразвивающей программы
«Школьное лесничество»

Раздел 1. Введение. Организация работы.

Форма аттестации/контроля: наблюдение, беседа

Раздел 2. Лес как среда обитания животных

Форма аттестации/контроля: практическое задание

Практическое задание

Карточка №1

Чем является лес для живых существ?



Карточка №2

За что ты любишь лес?



Карточка №3

Как помогает лес вылечиться? Как можно по-другому назвать лес?



Карточка №4

Что даёт лес человеку?



Раздел 3. Лесная таксация

Форма аттестации/контроля: практическая работа

Практическая работа

Задание: определите длину, толщину и площадь поперечного сечения ствола.

Раздел 4. Лесоведение и дендрология

Форма аттестации/ контроля: тестирование

Тест

1. Как называется наука о древесных растениях
А) фенология;
Б) дендрология
; В) ботаника;
Г) экология.
2. Растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опоре –это:
А) лианы;
Б) кустарники; В) дерево;
Г) полукустарнички.
3. Как называется вся область обитания вида, рода или другой таксонометрической категории
А) место;
Б) линия; В) ареал;
Г) фитогеография.

3. Как называется деятельность человека направленная на культивирование растительных таксонов из других регионов, ранее данной местности не произрастающие:

- А) акклиматизация; Б) физиология;
- В) интродукция;
- Г) агролесомелиорация.

3. Класс хвойные по латыни называется:

- А) Pinaceae;
- Б) Pinopsida;
- В) Picea;
- Г) Pseudotsuga.

6. Род *Abies* – это А)

род ель

Б) род сосна; В) род пихта;

Г) род лиственница.

7. Дерево 20-40 м. Хвоя 20-30 мм длины, четырехгранная, плотная колючая с серебристым налетом, с возрастом сизая. На побегах торчит во все стороны, опадает через 4-6 лет

А) *Picea pungens*;

Б) *Larix sibirica*;

В) *Pinus sibirica*;

Г) *Thuja occidentalis*.

Приложение 2.

Программно-методическая документация деятельности школьных лесничеств

1. Копия приказа об образовании школьного лесничества
2. Договор о сотрудничестве государственного (муниципального) образовательного учреждения и отдела лесничества департамента лесного комплекса
3. Положение о школьном лесничестве, цели и задачи
4. Список членов школьного лесничества и их должностные обязанности
5. План работы
6. Паспорт школьного лесничества
7. Темы опытнических и исследовательских работ
8. План насаждения, выкопировка из планшета, территории школьного лесного питомника
9. Проект организации и развития лесного хозяйства на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда
10. Производственный план школьного лесничества, являющийся составной частью производственного плана лесничества
11. Тематические планы ведения кружковой работы, основанные на программе подготовке лесников в школьных лесничествах
12. Дневник работы
13. Дневник по проведению опытнической (исследовательской) работы
14. Отчеты о работе

Приложение 3.

Словарь юного лесника

Арборицид. Химический препарат, уничтожающий древесно- кустарниковую растительность. Применение арборицидов для ухода за лесом основано на том, что хвойные породы значительно менее чувствительны к ним, чем лиственные, и опрыскивание смешанных молодняков вызывает ослабление и гибель прежде всего лиственных деревьев. Применение арборицидов для авиационного опрыскивания молодняков - весьма опасный для биологического разнообразия лесов вид хозяйственной деятельности, поскольку от него страдают не только "ненужные" древесные породы, но и многие другие виды растений, а от некоторых препаратов и животных. Чаще всего в лесном хозяйстве применяются в качестве арборицидов сельскохозяйственные гербициды (препараты, уничтожающие растительность. Применение арборицидов, заменяющее рубки ухода за молодняками, при сопоставимой или даже большей стоимости обеспечивает во много раз меньшее количество рабочих мест, что при современном уровне безработицы в лесных поселках вряд ли можно считать оправданным.

Биологическое разнообразие. Природное разнообразие ландшафтов, экосистем, видов, а также внутривидовое генетическое разнообразие, в пределах определенной территории. Сохранение биологического разнообразия при ведении хозяйственной деятельности предусматривается международной конвенцией по биологическому разнообразию, а также рядом законов Российской Федерации (например, федеральным законом «Об охране окружающей среды», Лесным кодексом). Обычно подразумевается необходимость сохранения природного биологического разнообразия (т.е. тех его элементов, которые естественным образом существуют в пределах данной территории). К неблагоприятным изменениям биологического разнообразия относится как сокращение его естественных элементов (например, исчезновение видов или экосистем), так и внедрение инородных объектов (например, распространение сорных и экзотических видов).

Бонитет насаждения. Показатель скорости роста древостоя, определяющийся по специальным таблицам хода роста для данной породы (группы пород) исходя из высоты, возраста и происхождения (семенного или порослевого) преобладающей в древостое древесной породы. Принятая система определения бонитетов рассчитана на древостои, с самого начала своего развития являющиеся одновозрастными. В иных древостоях (например, естественных разновозрастных или сформировавшихся из оставленного после сплошной рубки подроста и тонкомера) она дает результаты, не вполне отражающие реальную продуктивность насаждений. В современной бонитировочной шкале выделяется 5 основных классов (I - V) и 4 дополнительных, применяемых для насаждений с экстремально быстрым (Ia, Ib) или экстремально медленным (Va и Vб) ростом. В прошлом также применялись другие методы оценки бонитета (по запасу и др.).

Валежник (валеж). Стволы упавших деревьев разной степени разложения или их части. В естественных лесах является одним из основных компонентов, обеспечивающих мозаичность экологических условий под пологом леса и необходимых для поддержания естественного биоразнообразия лесных экосистем. Во многих типах естественных лесных экосистем валежник является основным субстратом, на котором происходит возобновление древесных пород. Попадание валежника в мелкие реки и ручьи существенно замедляет эрозионные процессы и снижает загрязненность воды взвешенными частицами. Разлагающийся валежник является основным источником органического вещества почвы.

Валочно-пакетирующая машина. Специальная машина (обычно гусеничная), оснащенная выносным гидроманипулятором для валки деревьев и складывания их в пакеты (кучи) для последующей трелевки. Производятся также валочно-трелевочные машины, предназначенные для валки и самостоятельной трелевки деревьев. И те, и другие предназначаются в основном для «освоения» коренных таежных лесов с крупномерными деревьями и работы в условиях больших лесосек.

Верхний склад. Термин, обязанный своим происхождением практике лесосплавных работ: верхний склад располагался в верхнем течении реки, где древесину готовили к сплаву, а нижний - в нижнем течении, где сплавленную древесину вылавливали и доставали из воды. Сейчас этот термин обозначает место складирования древесины непосредственно у лесосек (может отсутствовать при немедленной вывозке заготавливаемой древесины).

Верховой пожар. Лесной пожар, при котором огонь распространяется по всей высоте леса, охватывая в том числе и кроны деревьев. При верховом пожаре древостой, как правило, гибнет полностью или большей частью, в зависимости от интенсивности пожара и типа леса.

Ветровально-почвенный комплекс. Элемент почвенного и растительного покрова, связанный с вывалами крупных деревьев вместе с корневыми системами и поверхностными горизонтами почвы. В естественных лесах является одним из основных компонентов, обеспечивающих мозаичность экологических условий под пологом леса и существование значительной доли лесного биологического разнообразия. Образование ветровально-почвенных комплексов является одним из основных механизмов, определяющих формирование нижних ярусов леса и почвенного покрова. Обычно ветровально-почвенный комплекс состоит из бугра (образованного вывернутой корневой системой дерева и осыпавшейся с нее землей) и западины - понижения, образовавшегося в результате выворачивания корневой системы.

Возраст спелости древостоя. Возраст, в котором древостой приобретает количественные и качественные показатели, наиболее соответствующие целям хозяйства. Различают возраст количественной спелости (возраст, в котором одновозрастный древостой из данной породы в данных условиях достигает максимального запаса древесины живых деревьев), товарной спелости (возраст, в котором достигается максимальный запас деловой древесины), «биологической» спелости (возраст, после которого начинается быстрый распад одновозрастного древостоя) и другие. К разновозрастным древостоям понятие «возраст спелости» практически не применимо. Применяемый на практике возраст спелости древостоев для каждой породы и региона устанавливается государственными органами лесного хозяйства, исходя из средних условий обширной территории, и не всегда соответствует условиям конкретного места.

Волок. Участок лесосеки, по которому проводится трелевка или подвозка срубленной древесины. Волока в пределах лесосеки могут располагаться в виде упорядоченной сетки или хаотически, в зависимости от местных обстоятельств. При сплошных рубках на долю волоков обычно приходится 15-20% площади лесосеки. За счет уплотнения почвы при вывозке древесины лесовозобновление на волоках часто происходит иначе, чем на остальной территории рубки (в пасеках), и следы волоков иногда удается обнаружить через 30-40 лет после рубки. При выборочных и постепенных рубках волока могут или прорубаться в виде прямых коридоров, или прокладываться по естественным просветам междудеревьями. Иногда на прорубку волоков приходится большая часть заготавливаемой при выборочной рубке древесины.

Выборочная рубка спелых и перестойных лесных насаждений. Рубка спелых и перестойных лесных насаждений, при которой вырубается часть деревьев определенного возраста, размера, качества или состояния (обычно - все или часть деревьев, достигших эксплуатационного размера). Выборочные рубки спелых, перестойных лесных насаждений допускается проводить в отношении лесных насаждений с интенсивностью, обеспечивающей формирование из второго яруса и подроста устойчивых лесных насаждений. В этом случае проводится вырубка части спелых и перестойных деревьев с сохранением второго яруса и подростка.

Выдел. Минимальная хозяйственная единица лесного фонда, часть лесного квартала. В один выдел объединяются участки леса, сходные по породному составу, возрасту, полноте, другим показателям. Точность определения границ выделов, степень их однородности и размеры зависят от точности проводимых лесоустроительных работ, в первую очередь от разряда лесоустройства. Выдел является объектом хозяйственного планирования, т.е. все рубки и другие хозяйственные мероприятия, как правило, проектируются для конкретного выдела или группы выделов. В однородных лесных массивах при назначении рубок границы выделов часто не учитываются.

Группа лесов. Ведомственная классификационная категория лесов, определяющая характер использования лесных ресурсов и ряд основных параметров организации лесного хозяйства в них. В соответствии с экономическим, экологическим и социальным значением лесов, их

местоположением и выполняемыми функциями, леса подразделяются на защитные леса, эксплуатационные леса и резервные леса. Разделение лесов на группы произведено в 1943 г. и является одним из наиболее значимых природоохранных достижений российской лесной службы за всю историю ее существования.

Древесина. Основная масса ствола, ветвей и корней древесных растений, состоящая из тканей, выполняющих проводящие, механические и запасающие функции в дереве. Деловая древесина - древесина, которая может быть использована для производства товарной продукции различных видов (круглые и колотые лесоматериалы, кроме дров, пеньвый осмол, а также технологическая щепка). Дровяная древесина - древесина, используемая для топлива (дрова) и технологической переработки (технологические дрова). Ликвидная древесина - древесина, которая может быть использована в хозяйственных целях; включает деловую древесину и дрова. Неликвидная древесина - древесина, которая не может быть использована в хозяйственных целях вследствие утраты технических качеств из-за повреждений гнилью, а также в результате пожаров и других стихийных бедствий.

Делянка. Участок леса, отведенный для рубок спелых, перестойных лесных насаждений, средневозрастных, приспевающих, спелых, перестойных лесных насаждений при вырубке погибших и поврежденных лесных насаждений, рубок ухода за лесами - отграниченный в натуре линиями (визирами), столбиками и иными способами.

Живой напочвенный покров. Мхи, лишайники, травянистые растения, кустарнички и полукустарнички, произрастающие под пологом леса.

Заказник. Особо охраняемая природная территория, в пределах которой ограничиваются отдельные виды хозяйственной деятельности. Запрещенные виды и способы хозяйственной деятельности в каждом конкретном заказнике определяются специальным решением, единого общего для всех заказников режима охраны не существует. Подавляющее большинство заказников имеет региональный статус (т.е. создается решениями органов власти субъектов Российской Федерации).

Запас древостоя. Общий объем древесины стволов растущих деревьев (в кубических метрах на гектар). Обычно используется так называемый «корневой запас», т.е. общий запас древесины в стволах, с учетом вершинок и пней. Так называемый «ликвидный запас», т.е. та часть запаса, которая может быть использована в хозяйстве, меньше «корневого запаса» на 10- 15%. В состав ликвидного запаса входит как деловая, так и дровяная древесина (т.е. для нужд промышленности может быть использована лишь часть ликвидного запаса).

Заповедник. Особо охраняемая природная территория с наиболее строгим режимом охраны. Все заповедники в России - федерального уровня, создаются с изъятием земель у прежних землепользователей, имеют собственную администрацию. В большинстве случаев заповедники ведут собственную научную деятельность по изучению природных комплексов на своей территории, а иногда и в окрестностях. Многие заповедники являются значительными научными центрами. Доступ граждан на территорию заповедников без специального разрешения запрещен.

Зимник. Временная дорога (в том числе лесовозная), используемая для вывозки древесины и других целей только в зимнее время, когда почва промерзает достаточно, чтобы выдержать давление тяжелой техники.

Категории состояния деревьев. Категории деревьев по степени жизнеспособности и поврежденности вредителями, болезнями и другими неблагоприятными факторами.

Категории состояния - один из важнейших интегральных показателей при мониторинге состояния лесов. Категория состояния дерева определяется на основании глазомерной оценки ряда параметров, то есть «на глаз». Единая шкала категорий состояния деревьев устанавливается Санитарными правилами в лесах Российской Федерации.

Класс возраста древостоя. Возрастной интервал, применяемый в хозяйстве для характеристики возрастной структуры древостоев и лесного фонда в целом. В зависимости от древесной породы (преобладающей) и географических условий устанавливаются классы возраста в 1, 2, 5, 10, 20 или 40 лет. В подавляющем большинстве случаев для хвойных и широколиственных лесов семенного происхождения установлены классы возраста в 20 лет, для мелколиственных - в 10 лет. Большинство хозяйственных мероприятий так или иначе

связывается с классом возраста древостоя. Так, возраст спелости для хвойных установлен в 80-100 лет. Для разновозрастных насаждений указывается тот класс возраста, к которому относится преобладающая по запасу древесины часть древостоя.

Квартал. Часть лесного фонда, выделяемая с хозяйственными целями. Большинство лесов России разделены на кварталы, как правило, прямоугольной формы. Размеры кварталов зависят от степени освоенности территории и интенсивности ведения лесного хозяйства и могут быть примерно 0.5X0.5, 1X1, 1X2, 2X2, 2X4, 4X4 км. Кварталы разделены просеками, проходящими, в большинстве случаев, с запада на восток и с севера на юг (во многих «многолесных» районах просеки лишь обозначены затесками на стволах деревьев, а не прорублены, или вовсе никак не обозначены). На пересечении просек устанавливаются квартальные столбы с указанием номеров кварталов (нередко столбы отсутствуют). Нумерация кварталов в пределах одного лесничества ведется, как правило, с запада на восток и с севера на юг. В наименее доступных лесах кварталы выделяются по естественным ориентирам (рекам, водоразделам).

Лежневка (лежневая дорога). Временная лесовозная дорога, построенная из стволов деревьев. Такие дороги широко применялись при заготовке древесины во времена СССР, а в отдельных регионах широко распространены и в настоящее время. На строительство лежневых дорог во многих случаях тратится до 30-35% от всего вырубаемого запаса древесины, или до 800 кубометров древесины на 1 км дороги. Срок службы лежневых дорог в зависимости от технологии постройки и региона составляет от 4-5 до 15-20 лет. Благодаря широкому использованию лежневых дорог и зимников в прошлом многие лесные массивы, пройденные промышленными рубками за последние десятилетия, в настоящее время оказались транспортно недоступными для ведения лесного хозяйства.

Лесник. Должностное лицо государственной лесной охраны Российской Федерации, штатный сотрудник лесничества. В широком смысле слова - работник лесной службы или специалист по лесному хозяйству.

Лесничество. Основная территориальная единица управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов. В отношении лесничеств, лесопарков осуществляются установление расчетной лесосеки, проведение лесоустройства, разработка и утверждение лесохозяйственных регламентов, ведение государственного лесного реестра.

Лесной фонд. Леса располагаются на землях лесного фонда и землях иных категорий. Границы земель лесного фонда и границы земель иных категорий, на которых располагаются леса, определяются в соответствии с земельным законодательством, лесным законодательством и законодательством о градостроительной деятельности.

Лесной питомник. Участок, на котором выращивается посадочный материал (саженцы и сеянцы) различных деревьев для восстановления лесана вырубках или для разведения новых лесов на ранее безлесных землях. Как правило, в лесном питомнике выращивается от нескольких сотен тысяч до нескольких миллионов саженцев и сеянцев деревьев в год.

Лесные земли. Ведомственная категория земель, включающая в себя земли, покрытые лесной растительностью или не покрытые ею, но предназначенные для ее произрастания (вырубки, гари, погибшие древостои, редины, пустыри, прогалины, лесные питомники, несомкнувшиеся лесные культуры и др.). То есть - все земли лесного фонда, за исключением тех, на которых естественный рост или выращивание леса невозможны.

Лесные культуры. Лесные насаждения искусственного происхождения (созданные посадкой или посевом). Очень часто в материалах лесоустройства к лесным культурам относятся насаждения естественного происхождения, растущие там, где создавались лесные культуры, даже если эти культуры погибли или впадают в жалкое существование под пологом естественного возобновления мелколиственных пород.

Лесные плантации. Искусственно созданные лесные насаждения, за которыми на протяжении всей их жизни ведется интенсивный уход (вплоть до применения удобрений и специальной обработки почвы) с целью получения товарной древесины в минимальный срок и в максимальном количестве. Сколько-нибудь широкого распространения лесные плантации в практике российского лесного хозяйства пока не получили. Вообще, лесные плантации, широко распространенные в странах тропиков и субтропиков, в северных странах имеют ограниченное распространение, поскольку холодный климат не позволяет в короткий (10-20

лет) срок получить отдачу от интенсивных лесоводственных мероприятий.

Лесовосстановление. Создание нового леса (точнее, древостоя) на месте старого, который был вырублен или уничтожен в результате стихийного бедствия. Например - посадка леса на вырубке. В широком смысле слова лесовосстановление включает в себя не только собственно посадку, но и комплекс мер по уходу за высаженными молодняками.

Лесоразведение. Создание нового леса на ранее безлесной территории - например, на месте заброшенных сельскохозяйственных угодий.

Лесосечная деланка. Часть лесосеки, ограниченная в натуре для проведения рубки в определенном объеме, выделяемая с учетом конкретных особенностей участка леса и устанавливаемых требований по организации и проведению лесосечных работ.

Лесоустройство. Комплекс работ по оценке состояния лесов и проектированию мероприятий по их использованию, воспроизводству, охране и защите. Проще говоря - процесс инвентаризации лесов и планирования хозяйственной деятельности. Лесоустройство разрабатывает обязательный к исполнению план организации и ведения лесного хозяйства на период до следующего лесоустройства (ревизионный период). Проводится специализированными организациями (лесоустроительными предприятиями). В подавляющем большинстве случаев проводится раз в 10 (иногда - 15-20) лет («базовое лесоустройство»). Возможно также проведение непрерывного лесоустройства, при котором все изменения в структуре лесного фонда вносятся в проект ведения лесного хозяйства постоянно. Однако, непрерывное лесоустройство пока не вышло за рамки эксперимента.

Мелколиственные породы деревьев. Группа пород деревьев со сходными биологическими и хозяйственными свойствами, включающая все виды берез, осину, ольху серую и черную и другие. В большинстве своем это пионерные породы деревьев (т.е. деревья, биологические особенности которых позволяют им наиболее успешно «захватывать» образующиеся по разным причинам безлесные пространства и развиваться в условиях максимально полного освещения и минимальной конкуренции со стороны других видов деревьев). За редкими исключениями, мелколиственные породы деревьев не способны возобновляться под собственным пологом, и со временем они уступают господство другим породам деревьев - хвойным или широколиственным, в зависимости от природной зоны.

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

Мягколиственные породы деревьев. Лиственные породы деревьев, характеризующиеся мягкой древесиной (осина, ольха, березы бородавчатая и пушистая, ива, липа и другие). Необходимо отметить, что по принятой в большинстве других стран мира классификации все виды берез относятся к твердолиственным (hardwood) породам деревьев, что часто ведет к неправильной интерпретации российской лесной статистики зарубежными специалистами и наоборот.

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

Национальный парк. Особо охраняемая природная территория федерального уровня, создаваемая в целях охраны природы, развития туризма и сохранения традиционной культуры и системы природопользования. Как и у заповедников, у национальных парков имеется собственная администрация, а земли изымаются у прежних землепользователей и передаются под управление администрации национального парка. Однако, в отличие от заповедников, в национальный парк могут включаться и земли других землепользователей (сельхозпредприятий, лесхозов, населенных пунктов и т.д.) - в этом случае администрация национального парка имеет очень ограниченное право влиять на хозяйственную деятельность сторонних организаций. Территория национального парка обычно делится на несколько зон с разным режимом использования. Эти зоны могут включать в себя зону заповедного режима, зоны регулируемого и свободного посещения, зону традиционной хозяйственной

деятельности и другие.

Недоруб. Отдельные деревья или участки леса, назначенные в рубку, но не вырубленные в установленный срок.

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

Нижний склад. Склад древесины у мест ее погрузки на магистральный транспорт или переработки. На нижних складах допускается длительное хранение заготовленной древесины, практически не регулируемое лесохозяйственными нормативами. В прошлом значительная часть работ, связанных с первичной разделкой и сортировкой древесины, производилась на нижнем складе. Своим названием нижний склад обязан лесосплавным работам (нижний склад располагался в нижнем конце сплавного пути; см. также «верхний склад»).

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

Оборот рубки. Период, необходимый для выращивания спелого древостоя на месте сплошной рубки главного пользования (соответствует утвержденному возрасту спелости). Понятие скорее теоретическое, чем практическое, поскольку за время так называемого «оборота рубки» вся система управления лесами и ведения хозяйства в нашей стране успевает измениться многократно. К тому же в большинстве случаев после проведения сплошных рубок из-за отсутствия должного лесовосстановления и ухода происходит смена хвойных и твердолиственных древостоев березняками и осинниками, что увеличивает реальный оборот рубки по хвойным и твердолиственным лесам в полтора раза и более.

Оборот хозяйства. Период, необходимый для восстановления эксплуатационного запаса древостоя на месте рубки (как сплошной, так и выборочной, в зависимости от формы хозяйства). Данный термин широко применялся в дореволюционной России; в настоящее время практически не используется.

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

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

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

Особо охраняемая природная территория (ООПТ). Участок территории (акватории), специально выделенный для целей охраны природы решением федеральных или местных органов власти в соответствии с требованиями Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях». Существует несколько категорий ООПТ - заповедники (федеральные ООПТ с наиболее жестким режимом охраны, в которых в основном разрешается только научная деятельность); национальные парки (федеральные ООПТ, в пределах которых выделяются зоны с разным режимом охраны - от

заповедного режима до слабо ограниченной хозяйственной деятельности); природные парки (региональные ООПТ, аналогичные национальным паркам); заказники и памятники природы (региональные, редко федеральные, ООПТ, в которых ограничиваются отдельные виды хозяйственной деятельности - в каждом случае ограничения устанавливаются специальным решением).

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

Памятник природы. Особо охраняемая природная территория, аналогичная заказнику. В отличие от заказников, памятники природы обычно создаются для охраны каких-то единичных природных объектов, хотя в жизни это отличие не имеет большого значения - единичным объектом, например, может быть горный хребет площадью в десятки тысяч гектаров. В некоторых лесохозяйственных нормативных документах памятники природы упоминаются, а заказники нет. Это связано не с современными различиями в статусе заказников и памятников природы (их практически нет), а с тем, что многие нормы лесного законодательства не меняются со времен 30-50-летней давности, когда различия между этими категориями особо охраняемых природных территорий существовали.

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

Перестойный древостой. Древостой, возраст которого превышает начало периода спелости на 2 и более класса возраста. Естественные таежные леса по лесохозяйственным критериям, как правило, относятся к группе перестойных, вне зависимости от того, являются они одновозрастными (для которых понятие «перестойный лес» имеет хотя бы хозяйственный смысл) или разновозрастными с устойчивой динамикой древостоя, позволяющей им устойчиво существовать в течение многих поколений деревьев.

Планшеты. Планы (карты) участков лесного фонда (масштаба 1:10000 - 1:25000 в зависимости от разряда лесоустройства), обычно на группу смежных кварталов, черно-белые, с нанесением точных границ лесного фонда, кварталов и выделов и основных показателей выделов. На планшетах в участковых лесничествах и лесничествах наносятся границы всех (в теории) или большинства (на практике) проведенных за период после последнего лесоустройства мероприятий. Территория одного лесничества может занимать до нескольких десятков планшетов.

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

Планы лесонасаждений. Планы (карты) участков лесного фонда (масштаба 1:25000 - 1:50000 в зависимости от разряда лесоустройства), окрашенные по преобладающим породам и группам возраста (повыдельно), обычно на лесничество. Применяются как обзорные карты; изменения, произошедшие в лесном фонде после лесоустройства, на планы насаждений обычно не наносятся. Нередко изготавливаются планы, окрашенные по назначенным мероприятиям, по спелым и перестойным насаждениям, либо несущие другую дополнительную информацию.

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

смоловыделения, например, концентрированной серной кислотой, экстрактом дрожжей и т.д.) и осмолподсочка (сбор пневого осмола при лесозаготовках). Подсочка широко применялась до начала 90-х г.г. XX века, после чего ее распространение многократно сократилось. Обычно подсочка проводилась за 5-10 лет до сплошной рубки. Деревья, пережившие подсочку (особенно химическую подсочку) частично гибнут, но многие из выживших способны прожить несколько десятилетий после окончания подсочки. Следствием подсочки является существенное снижение запасов деловой древесины (до 30-40%, если после подсочки прошло 10-15 лет).

Полнота древостоя. Абсолютная полнота представляет собой сумму площадей поперечных сечений всех деревьев на площади на высоте 130 см в пересчете на гектар леса. Является показателем густоты древостоя. Определяется при помощи специальных приборов или сплошным пересчетом на пробных площадях или лентах. На практике чаще применяется относительная полнота, то есть отношение абсолютной полноты данного насаждения к табличной величине для «нормального» (максимально густого) древостоя данной породы, возраста и бонитета. Относительная полнота выражается в долях единицы и колеблется в пределах 0.1-1.0. Опытные таксаторы и лесоводы обычно определяют этот показатель (как и большинство других) «на глаз». Древостои с полнотой до 0.2 включительно относятся к так называемым рединам (т.е. не считаются лесом по официальной классификации). Понятие «относительная полнота» практически нигде в мире, кроме России и некоторых других стран бывшего СССР, не применяется, в связи с трудностью определения того, что такое «нормальный древостой».

Подрост. Молодые древесные растения естественного происхождения, растущие под пологом леса и способные образовать древостой, высота которых не превышает 1/4 высоты деревьев основного полога, а также молодые древесные растения, растущие на не покрытых лесом землях. К подросту (при лесоустройстве) относятся деревья старше 2 лет, а в условиях Севера - старше 10 лет. В реальности граница между подростом и взрослыми деревьями очень условна, что особенно хорошо заметно в разновозрастных таежных лесах.

Подлесок. Кустарники, растущие под пологом леса, а также молодые экземпляры деревьев, не способные сформировать древостой в данных лесорастительных условиях. Граница между подростом и подлеском иногда бывает очень условной. Например, в густых хвойных лесах липа может существовать в виде кустарника, не достигающего размеров больших деревьев, но при образовании крупных просветов в древесном пологе она из

«подлесочной» породы способна превратиться в «древесную». То же самое касается многих крупных кустарников, способных в определенных условиях быть относительно крупными деревьями - рябины, серой ольхи, многих видов ивы и других.

Постепенная рубка. Рубка спелых и перестойных насаждений, при которой древостой вырубается за несколько приемов в течение 1-2 классов возраста. Различают равномерно-постепенные рубки (при каждом приеме происходит равномерное изреживание древостоя), группово-постепенные (при каждом приеме вырубается группа деревьев, занимающие площадь 0.005 - 0.03 га), котловинные (при каждом приеме вырубается группа деревьев, занимающие площадь 0.03 - 1га, полосно-постепенные (при каждом приеме вырубается параллельные полосы, разделенные кратными им по ширине не вырубемыми полосами), длительно-постепенные (двухприемные рубки, проводящиеся в разновозрастных древостоях с вырубкой в первый прием деревьев, достигших эксплуатационного размера, а во второй - оставленных деревьев).

Природный парк. Особо охраняемая природная территория, аналогичная

национальному парку. В отличие от национальных парков, природные парки имеют региональный статус, т.е. создаются решениями региональных органов власти.

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

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

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

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

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

Разряд лесоустройства. Категория точности лесоустройства, определяющая интенсивность наземного обследования и детальность учета лесных ресурсов (в том числе размеры кварталов и выделов). Существуют три разряда лесоустройства (первый - наиболее точный, третий - наименее). При первом разряде лесоустройства лес разделяется на кварталы от 0,5x0,5 до 1x1 км, а средняя площадь выдела должна составлять 3-6 га. При втором разряде размеры кварталов должны быть от 1x1 до 1x2 км, а средняя площадь выдела - 7-15 га. При третьем разряде кварталы могут быть от 2x2 до 2x4 км, а средняя площадь выдела - 16-35 га, в соответствии с лесоустроительной инструкцией 1994 г. Другие показатели точности и детальности учета лесов также изменяются в зависимости от разряда лесоустройства.

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

Расчетная лесосека. Разрешенный (предельно допустимый) объем заготовки древесины в пределах данной хозяйственной секции, категории лесов, находящейся в аренде территории, лесохозяйственного предприятия, региона или России в целом, определяемый и утверждаемый в процессе лесоустройства. В России определяется только для рубок спелых, перестойных лесных насаждений. Применяющиеся методы определения расчетной лесосеки заимствованы из Германии в середине XIX века и с небольшими изменениями дожили до наших дней. В расчет часто включаются экономически недоступные леса (например, по правилам учитываются леса с запасом более 40 м³/га, в то время как реальные лесозаготовки проводятся только в лесах с запасами более 100, а в некоторых регионах и 130-150 м³/га) или удаленные от транспортных путей леса. Засчет этого расчетная лесосека нередко в несколько раз превышает реально неистощительный объем рубок по экономически и транспортно доступным лесам.

Ревизионный период. Интервал времени между двумя лесоустройствами. Чаще всего - 10 лет, но может быть также 15 или 20 лет.

Редина. Древостой в возрасте от начала третьего класса возраста и старше, имеющий полноту до 0.2 включительно. В настоящее время различают редины хозяйственные (в тех условиях, где произрастание сомкнутого древостоя возможно) и редины естественные, или редколесья (в тех условиях, где экстремальные лесорастительные условия не обеспечивают возможность произрастания сомкнутого древостоев). Четких

критериев отнесения редины к хозяйственным или естественным нет. Редины не считаются входящими в покрытую лесом площадь. **Сплошные рубки** спелых и перестойных лесных насаждений. К сплошным рубкам спелых, перестойных лесных насаждений относятся следующие виды рубок: с предварительным лесовосстановлением (появление нового молодого поколения леса под пологом существующего древостоя) и с последующим лесовосстановлением (образование нового поколения леса после рубки спелого древостоя). При проведении сплошных рубок спелых, перестойных лесных насаждений обязательными условиями являются: сохранение жизнеспособного подроста ценных пород и второго яруса, обеспечивающих восстановление леса на вырубках, оставление источников обсеменения или искусственное восстановление лесов путем закладки лесных культур в течение двух лет после рубки. В процессе рубки сохраняются также устойчивые перспективные деревья второго яруса, все обособленные в пределах лесосеки участки молодняка и других неспелых деревьев ценных древесных пород. К подлежащему сохранению относится только жизнеспособный перспективный подрост.

Рубки ухода. Категория учета рубок, формально направленных на формирование устойчивых высокопродуктивных насаждений, сохранение и усиление их полезных функций и заготовку древесины. Выделяются следующие основные виды рубок ухода: рубки ухода в молодняках (осветления и прочистки), прореживания, проходные рубки, рубки обновления и переформирования насаждений, рубки формирования ландшафта. Кроме того, к рубкам ухода относятся такие специфические, существующие обычно лишь в теории мероприятия - обрезка сучьев в насаждении, уход за подлеском, уход за опушками. По своим предельно допустимым параметрам ряд видов рубок ухода соответствует некоторым видам рубок главного пользования и может, в отличие от них, проводиться в лесах, где главное пользование запрещено. Во многих регионах России на рубки ухода приходится основной объем заготавливаемой древесины.

Саженец. Молодое дерево, специально выращенное для использования при посадках леса. Как правило, саженцы выращивают в питомниках в течение нескольких лет, причем обычно в процессе выращивания мелкие сеянцы, выросшие непосредственно из семян, пересаживаются в так называемую «школку» - отделение лесного питомника, где саженцы доращиваются до нужного при посадке размера. На практике чаще всего используются саженцы хвойных деревьев возрастом до 4 лет, лиственных - до 2-3 лет.

Санитарные рубки (сплошные, выборочные, очистка от захламленности). Категория учета рубок, направленных на поддержание состояния насаждений, при которых должны убираться сухостойные, угнетенные, пораженные вредителями и болезнями деревья или целиком древостои.

Сеянец. Молодое дерево, специально выращенное для посадки леса или для дальнейшего выращивания саженцев. Сеянцы выращиваются на одном месте из семян (без пересадки). Как правило, выращиваются сеянцы хвойных деревьев возрастом 1-3 года и лиственных - 1-2 года.

Содействие возобновлению леса. Мероприятия, обеспечивающие благоприятные условия для успешного возобновления леса (например, вспашка вырубленной делянки или пропахивание борозд под разреженным древесным ярусом). Часто к содействию возобновлению леса относят сохранение подростка при рубке леса, оставление семенных деревьев или семенных куртин.

Сомкнутый древостой. Древостой с сомкнутостью полога (отношением суммы площадей проекций крон деревьев на горизонтальную плоскость к общей площади участка леса) 0.4 и выше в молодняках и 0.3 и выше в прочих насаждениях. В практике лесоустройства к сомкнутым относят древостои с полнотой 0.3 и выше, хотя полнота

и сомкнутость - несколько различные показатели. В мировой практике к сомкнутым относят леса с сомкнутостью крон 0.4 и выше независимо от возраста.

Сортимент. Часть срубленного дерева, отвечающая тем или иным хозяйственным требованиям. Например: пиловочник - для производства пиломатериалов, баланс - сырье для целлюлозно-бумажной промышленности, шпальный кряж - для производства шпал и т.д. Для каждого сортимента разработаны и утверждены ГОСТами его размеры и требования по качеству древесины.

Сортиментная заготовка древесины. Заготовка древесины, при которой срубленные деревья распиливаются на сортименты непосредственно на месторубки. В настоящее время чаще всего производится с использованием так называемой «скандинавской» техники (харвестеров и форвардеров, или только форвардеров). В прошлом (до конца 1960-х г.г.) сортиментная заготовка древесины в России преобладала, но затем была вытеснена хлыстовой заготовкой. В настоящее время наблюдается обратный процесс.

Состав насаждения. Количественные доли в составе древостоя пород деревьев, его образующих. Условно состав насаждения записывается в виде формулы состава древостоя (например, 5СЗЕ1Б1Ос+Олс для древостоя, состоящего из 50% сосны, 30% ели, 10% березы и 10% осины с примесью серой ольхи, или 10Д для чистого дубового древостоя), где за единицу принимается 10% от общего запаса насаждения (породы деревьев обозначаются сокращениями, как правило, в виде одной-двух начальных букв), а породы, примесь которых не превышает по запасу 5%, обозначаются знаком «+».

Сплав. Транспортировка древесины по воде россыпью («молевой сплав») или плотами, по течению или с буксировкой специальными катерами. До конца 70-х г.г. - основной вид транспортировки древесины в таежных лесах. Благодаря значительным потерям древесины при сплаве многие таежные реки оказались забиты утонувшей древесиной; подавляющее большинство из них до сих пор не очищено или очищено только частично (в некоторых крупных реках слой утонувшей древесины может достигать нескольких метров). В настоящее время сплав имеет ограниченное применение и применяется только на крупных реках.

Средневозрастной древостой. Древостой в возрасте от начала третьего класса возраста до возраста приспевающего.

Срок примыкания лесосеки. Интервал времени, через который допускается проведение рубки на соседней с уже проведенной рубкой делянке. Теоретически, предусматривается, что за этот период на вырубке произойдет обсеменение от примыкающего к ней растущего леса или искусственно созданные посадки немного окрепнут. Устанавливается в зависимости от типов насаждений, местных условий и применяемого способа лесовосстановления и в основном составляет от 2 до 8 лет. В прошедшие десятилетия широко применялось «шахматное» примыкание лесосек, при котором половина обширной территории вырубалась за один прием в виде прямоугольных лесосек, примыкающих друг к другу как клетки шахматной доски, а другая половина - после прохождения срока примыкания.

Степень толщины. Огрубленное значение диаметра дерева (бревна) с точностью до 4-х (реже 2-х) сантиметров (например, ступени 8, 12, 16, 20, 24 см и т.д.). Во многих лесохозяйственных и лесоинвентаризационных нормативах используются ступени толщины вместо конкретных диаметров. Деревья с промежуточными диаметрами относятся к меньшим ступеням толщины (например, дерево с диаметром 11 см относится к ступени толщины 8 см).

Таксационное описание. Часть проекта организации и ведения лесного хозяйства, составляемого при лесоустройстве, в которой содержится характеристика всех выделов лесного фонда данного предприятия по стандартной форме. Представляет собой толстую книгу с таблицами (обычно информация обо всех лесах одного лесничества помещается в одном или двух томах таксационных описаний). Основной

документ, содержащий хозяйственную информацию о лесах конкретного предприятия.

Твердолиственные породы деревьев. Хозяйственная категория, включающая лиственные породы деревьев с твердой древесиной (дуб, бук, граб, ясень, клен, ильм, береза каменная и другие). По принятой в большинстве стран мира классификации к твердолиственным породам (hardwood) относятся также все виды берез.

Тип леса. Лесоводственная или биологическая классификационная единица, объединяющая леса с однородными лесорастительными условиями и соответствующим им составом растительности. Существуют и применяются на практике многочисленные различные классификации типов леса, основывающиеся на разных признаках насаждений и (или) лесорастительных условий. Чаще всего тип леса определяется по доминантам древесного яруса и травяно-кустарничкового покрова (например, сосняк черничный, дубрава снытевая и др.) или только по доминантам травяно-кустарничкового покрова (лишайниковый, брусничный, черничный и др.). Единой системы типов леса, одинаково понимаемой и признаваемой большинством специалистов во всех регионах страны, не существует.

Тип условий местопроизрастания (ТУМ), или тип лесорастительных условий. Лесоводственная классификационная единица, объединяющая участки земель (в том числе не покрытых лесом) со сходными лесорастительными условиями. Принятая в России система классификации ТУМ основывается на двух показателях - богатстве почвы (обозначается буквами от А - бедные, до Д - богатые местообитания) и влажности (цифрами от 0 - очень сухие, до 5 - болота). Соответственно, ТУМ обозначается сочетанием буквы и цифры, например, А1 или С3.

Текущий отпад. Часть древостоя, включающая усыхающие деревья и свежий сухостой (IV и V категории состояния). Устанавливаются (Санитарными правилами) следующие значения нормального

«естественного» текущего отпада: для молодняков - 4%, для средневозрастных - 3%, для приспевающих, спелых и перестойных - 2% (по запасу). Если в древостое превышает эта норма текущего отпада, это может быть основанием для проведения выборочной санитарной рубки. Необходимо отметить, что в более или менее старых естественных лесах (в том числе тех, которые находятся в состоянии устойчивого динамического равновесия, где отпад уравнивается приростом молодых деревьев) текущий отпад обычно превышает 2%, что автоматически дает основание для проведения выборочных санитарных рубок. С точки зрения биологии леса эти критерии назначения санитарных рубок безусловно не являются оправданными.

Трелевка. Перемещение срубленного дерева или его частей волоком от пня до пункта погрузки на лесовозный транспорт или временного складирования. Обычно, когда говорят о трелевке, указывают и способ трелевки: хлыстами, сортиментами, деревьями. Чаще всего производится с помощью специализированного трелевочного трактора. В прошлом довольно широко применялась трелевка с помощью специальной лебедки, устанавливавшейся в центре лесосеки. Еще раньше преобладала конная трелевка.

Трелевочный трактор. Специализированный лесной трактор, предназначенный для трелевки деревьев, чаще (в российских условиях) гусеничный. Крепление хлыстов может осуществляться с помощью тросов (чокеровка) или специальных гидравлических захватов. Нередко (особенно при рубках ухода или на небольших предприятиях) для трелевки приспособляют неспециализированные сельскохозяйственные трактора, оснащая их различными приспособлениями для крепления бревен.

Углежжение. Процесс выжигания древесного угля из древесины. В XVIII - XIX столетиях - один из основных видов потребления древесины. Уголь выжигался либо прямо на лесосеках (в специальных ямах или в кучах - «кабанах»), либо в

специальных печах при металлургических заводах. В XIX столетии углежжение было распространено на большей части лесной зоны Европейской России и Урала.

Узколесосечная рубка. Сплошная рубка спелых и перестойных лесных насаждений с шириной лесосеки 100 метров и менее. На вырубках такой ширины обычно в значительной степени сохраняется защитное влияние прилегающих стен леса - обеспечивается защита поверхности почвы, подроста и напочвенного покрова от иссушения солнцем, сильного ветра, ночных и утренних заморозков. Кроме того, при небольшой ширине вырубок обеспечивается достаточное обсеменение от стен леса, в том числе от тех деревьев, семена которых распространяются на ограниченные расстояния (например, большая часть семян сосны и ели распространяется на расстояние не более 75-100 метров от взрослых деревьев).

Фаутные деревья. Деревья с повреждениями и дефектами стволов различного происхождения (двувершинные, с гнилью, сложенные, кривые и т.д.), имеющие существенно пониженную коммерческую ценность. Деревья, считающиеся фаутными, часто имеют большое значение с точки зрения сохранения биологического разнообразия, поскольку оказываются наиболее удобными для гнезд, имеют дупла, служат субстратом для грибов и других организмов, связанных с отмирающей и разлагающейся древесиной.

Форвардер. Колесный лесной трактор с гидроманипулятором (погрузчиком) и тележкой. Предназначен для вывозки древесины с делянки сортаментами. Как и харвестер, считается очень «экологичной» техникой благодаря способности значительно меньше повреждать почву при маневрах (по сравнению с гусеничными трелевочными тракторами, которые наносят повреждения как гусеницами, так и трелеваемыми древесными хлыстами). Однако, на тяжелых глинистых почвах, насыщенных влагой, применение форвардеров также может наносить существенный урон почвенному покрову. Может применяться в сочетании с харвестером (при механизированной валке деревьев) или без него (при валке и раскряжевке деревьев бензопилами).

Харвестер. Лесной трактор, обычно колесный, оборудованный выносной стрелой (длиной обычно 6-10 м) с гидроманипулятором, снабженным устройством для спиливания и раскряжевки деревьев, обрубки сучьев, перемещения стволов и сортиментов. Многие харвестеры оборудованы бортовыми компьютерами для подсчета объема срубленной древесины и задания оптимальных способов раскряжевки.

Хлыст. Целое (не распиленное на сортаменты) срубленное дерево без веток, сучьев и вершины.

Хлыстовая заготовка древесины. Заготовка древесины, при которой перемещение спиленных деревьев по лесосеке и их вывозка производится в виде хлыстов, без распиливания на сортаменты. Хлыстовая заготовка древесины абсолютно преобладала в СССР и России с конца 1960-х (когда она пришла на смену сортаментной технологии с появлением мощной техники, позволяющей транспортировку целых хлыстов) по настоящее время. В настоящее время сортаментная заготовка постепенно расширяется снова по мере распространения «скандинавской» лесозаготовительной техники.

Хозяйственная секция (хозсекция). Часть территории лесничества либо лесхоза, где ведется хозяйство, ориентированное на конкретную главную породу или группу близких пород, либо на получение древесины определенного качества или иных полезностей. Как правило, выделяют хвойную хозсекцию с главными породами ель и сосной, мягколиственную (береза, осина, ольха), твердолиственную (дуб и др.). Перечень выделяемых хозсекций определяется при лесоустройстве.

Широколиственные древесные породы. Группа пород деревьев со сходными биологическими и хозяйственными свойствами, включающая все виды дуба, липы,

клена, вяза, ясеня. Преобладание этих древесных пород характерно для лесов умеренного пояса (на которые в России приходится около 4% от общей лесной площади), но в виде примеси или отдельных участков эти леса встречаются и в южной, а иногда и средней тайге. Широколиственные породы в большинстве своем весьма требовательны к богатству и влажности почв. В не самых благоприятных для их произрастания природных зонах (зоне смешанных лесов, южной и средней тайги) они занимают участки с самыми богатыми почвами, часто еще и характеризующиеся относительно теплым микроклиматом.

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

Приложение 4

Примерная тематика исследовательских работ

1. Зависимость характера живого напочвенного покрова от состава, возраста и полноты древостоя.
2. Ценные дикорастущие растения округа, их хозяйственное значение.
3. Влияние растений друг на друга.
4. Развитие растительного покрова: зарастание костровища, изменение растительного покрова на тропах после прекращения рекреации.
5. Влияние экологических условий на рост и развитие данного вида (или группы видов).
6. Способы распространения плодов и семян у лесных растений.
7. Влияние различных почвенных условий на рост древесных пород.
8. Фенологические наблюдения за цветением и плодоношением деревьев и кустарников.
9. Выявление очагов вредных насекомых и болезней леса.
10. Рост подроста хвойных пород в насаждениях разной полноты.
11. Редкие и исчезающие растения, птицы, животные и меры по их сохранению.
12. Развитие традиционных народных промыслов, связанных с использованием лесных ресурсов.
13. Состояние и меры по сохранению памятников природы.
14. Учет муравейников и мероприятия по их охране.
15. Учет и охрана родников.
16. Влияние хозяйственной деятельности человека на экосистемы.
17. Анализ причин возникновения лесных пожаров.
18. Инвентаризация древесных насаждений.
19. Оценка состояния лесных культур.
20. Лесная типология.
21. Возобновление и формирование леса.
22. Влияние на лес рекреационной нагрузки, рубок, ухода, лесных пожаров.
23. Восстановление леса после рубок главного пользования, эффективности лесовосстановительных мероприятий по защите леса.