

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования

«Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)»

Эколого-биологический центр

Рассмотрена
на заседании научно-методического совета Центра
протокол № 1
от «02» 06 2022г.

Для утверждения
Директор МБОУ СОШ № 23
М.Ю. Фименова
«02» 06 2022г.

Утверждаю
Директор
ФБУ «Рослесозащита»
С.В.Нифонтов
«02» 06 2022г.

Утверждаю
Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ
М.В. Кацупий
«06» 06 2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Защитники леса»
(сетевая)**

уровень освоения: базовый
возраст учащихся: 11 -15 лет
срок реализации: 1 год

Составитель:
Чепурнова Екатерина
Александровна,
педагог дополнительного
образования

г. Хабаровск,
2022 г.

Раздел 1.Комплекс основных характеристика ДООП

1.1.Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).
3. Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226).
4. Санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.).
5. Приказом КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае».
6. Уставом КГАОУ ДО РМЦ.

Актуальность программы

Человек неразрывно связан с лесом. Лес - одна из естественных основ жизнедеятельности людей, имеющая экономическое, экологическое, социальное и эстетическое значение. Он является одним из основных типов растительного покрова Земли, оказывающее огромное влияние на окружающую человека среду. Вместе с тем велики темпы сокращения площади лесов мира (за историю цивилизации сократились до 40-50%).

Ведущим фактором сокращения лесных площадей является антропогенная деятельность – промышленные рубки, незаконные рубки, пожары и рекреационная деятельность. В наше время, когда с каждым годом экологическая обстановка обостряется, у обучающихся в школе необходимо сформировать систему знаний, ценностей, новую нравственность и даже менталитет, направленные на бережное и уважительное отношение к природе родного города, края, страны.

В настоящее время вопросы защиты лесной среды изучаются в технических вузах, университетах и техникумах, что соответствует уровню

западных стран. Это делает актуальным изучение основ экологии города в дополнительном образовании

Поэтому, большое значение имеет работа с детьми в системе дополнительного образования, нацеленная на формирование учебных исследовательских знаний, умений у школьников о Хабаровском крае, о важных функциях уникальной природной системы и предлагает простые способы проявления внимания к лесу и заботы о нем.

Освоение общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Защитники леса» является важным звеном в подготовке подрастающего поколения к труду, воспитании бережного отношения к природе, формировании у школьников навыков правильного природопользования, а также получении подрастающим поколением профессиональных знаний, опыта в области экологической деятельности.

Особенность программы определяется в изучении, осмыслении и решении простых экологических проблем на основе интеграции различных аспектов: биологических, географических, гигиенических, эстетических, социальных. Данная интеграция способствует целостному восприятию мира и пониманию собственных возможностей обучающихся в решении экологических лесных проблем (освоение принципа «начни с себя»).

Программа реализуется, используя площади МБОУ СШ №23

Направленность программы: естественнонаучная

Тип программы: базовый

Формы организации содержания и процесса педагогической деятельности: интегрированная. Программа предполагает концентрическое построение содержания, при котором материал будет рассматриваться постепенно, расширяя представление обучающихся о понятиях и явлениях.

Возраст учащихся: 11 -15 лет

Объем программы: 144 часа в год + 20 часов летний модуль.

Сроки реализации программы: сентябрь - июнь.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Цель программы: формирование естественнонаучной грамотности и ответственного отношения подростков к лесной среде.

Метапредметные задачи:

- формировать исследовательские умения с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- формировать навыки ведения наблюдений за экологическими процессами в лесу;

- формировать у учащихся знания и навыки по сохранению, воспроизводству, использованию лесов.

Предметные задачи:

- изучить особенности лесных условий Хабаровского края;
- выделять, описывать и объяснять экологические особенности отдельных видов травянистых, кустарниковых и древесных лесных растений;
- знать экологические особенности отдельных видов лесных зверей, птиц, насекомых и особенности их обитания.

Личностные задачи:

- воспитать бережное отношение к природе Хабаровского края;
- проявлять познавательную активность, гуманное отношение ко всему живому, чувства милосердия;
- будут активно интересоваться изучением экологии леса.

Учебный план

№	Название раздела, блока, модуля	Количество часов			Формы промежуточного контроля
		всего	теория	Практики и экскурсии	
1.	Введение в программу	6	3	3	Опрос
2	Лес и его значение в жизни человека	24	8	16	Викторина
3	Основные древесные породы лесов России и Хабаровского края	30	10	20	Практические работы, мини-проект
4.	Лес и климат	38	14	24	Практические работы, мини-проект
5	Экология леса. Искусственное лесовосстановление	42	16	26	Практические работы, мини-проект
6.	Итоговое занятие	4		4	Мини-проект, итоговый тест
Итого:		144	47	97	

Содержание программы

1. Введение в программу (6 часов)

Теория: Знакомство с программой. ТБ на занятиях. Роль леса в жизни человека.

Практика: игры на знакомство, экскурсия «Лес вокруг нас».

2. Лес и его значение в жизни человека (24 часов)

Теория: Законы охраны природы. Деление лесов на три группы по их народному хозяйственному значению и категориям защитности. Обоснование важности профессии лесоведа. Понятие о лесе. Лес как элемент географического ландшафта. Значение лесов в жизни человеческого общества. Древесина – источник ценной и разнообразной продукции. Свойства леса: водоохранные, почвозащитные, санитарные, рекреационные и т.д. Лесной фонд России. Леса Хабаровского края и их социальное, экологическое и экономическое значение. Виды лесонарушений и ответственность за них. Правила пожарной безопасности в лесах. Лесные пожары: виды, причины пожаров, способы тушения. Тактика тушения пожаров.

Практика: Знакомство со структурой лесонасаждений с использованием плана лесонасаждений лесничества и таксационного описания, географических атласов ареалов растений. Мероприятия по разъяснительной и пропагандистской работе в целях профилактики лесных пожаров.

Экскурсия в питомники МУП «Горзеленстрой», экскурсии по улицам города Хабаровска, заповедники.

3. Основные древесные породы лесов России и Хабаровского края (30 часов)

Теория: Краткая ботаническая, лесоводственная и экономическая характеристика местных древесных и кустарниковых пород. Хвойные породы: сосна корейская, ель, пихта, лиственница, сосна, тис и др.. Лиственные породы: берёза, тополь, ясень, бархат, клён и др. Кустарники: подлесочные породы, имеющие лесоводственное значение. Болезни древесных пород. Вредители сосновых, еловых, лиственных лесов. Основные меры борьбы с ними.

Практика: Определение древесных пород по листьям, хвое, шишкам, семенам и по коре с помощью определителей и коллекций. Фенологические наблюдения. Выявление видового состава растений школьного двора (парка/бульвара/сквера).

Решение экологических проблем и экологических ситуаций. Посадка деревьев и растений. Сбор и изучение по коллекциям вредителей леса. Изучение местных болезней древесных пород.

Экскурсия в парк или на экологическую тропу, в Горзеленстрой, Дендрарий

Акции «День древонасаждений», «Огород на окне»

4. Лес и климат (38 часов)

Теория: Характеристика основных типов леса. Схема типов леса. Особенности роста деревьев различных пород. Образование простых, сложных, чистых, смешанных, одновозрастных и разновозрастных насаждений и их хозяйственная оценка. Смена хвойных пород лиственными и обратный процесс (сукцессия).

Влияние широты, климата и рельефа на распространение, видовой состав и рост лесов. Основной состав экосистемы леса: полог древесных пород, кустарники, лианы, напочвенный травяно-кустарничковый покров, лесные подстилки, почвогрунты, мир лесных животных, птиц и микроорганизмов.

Значение влаги для жизни леса. Влияние леса на уровень грунтовых вод. Почва (механический состав) и корневая система деревьев. Микориза и бактерии в лесу, их значение.

Влияние света на рост и развитие леса, форму крон деревьев, на плодоношение, прирост, на развитие подроста.

Влияние ветра на форму ствола, корневую систему, плодоношение и распространение семян древесных пород.

Влияние леса на состав воздуха. Тепловой режим и его значение для развития лесной растительности. Понятие о типе леса, как индикатора фитоценоза. Тип леса, как основа классификации насаждений, их практическое значение. Связь типов леса с условиями произрастания.

Практика: Изучение структуры лесонасаждения, влияние леса на климат и почву. Определение объема срубленного дерева, поленницы дров. Определение объема растущего дерева. Описание почвенного разреза и определение типа лесной почвы. Выполнение исследовательские работы, викторины: «Типы взаимодействия лесных организмов», «Значение лесов для планеты и человека». Подготовка и защита плакатов.

Экскурсия в лес для определения типов леса по растительному покрову.

Акции «Помощники леса».

5. Экология леса. Искусственное лесовосстановление (42 часа)

Теория: Экологические проблемы России и Хабаровского края. Классификация экологических факторов, их влияние на организм, основные среды жизни. Воздействие человека на окружающую среду, ее загрязнение.

Понятие о лесных культурах. Искусственное лесовосстановление, как метод повышения ресурсного и экологического потенциала лесов (лесных земель). Подбор древесно-кустарниковых пород для лесных культур. Подготовка лесных площадей под лесные культуры. Схемы лесных культур. Нормы и способы высева семян. Посадочный материал. Уход за культурами. Виды лесных профессий. Техника, применяемая при подготовке почвы и производстве лесных культур. Сбор и обработка плодов и семян. Способы хранения семян. Питомники постоянные и временные, выбор места для них.

Обработка почвы в питомниках для посева и посадки. Сроки посева. Стратификация семян. Способы и нормы высева. Глубина заделки. Уход за сеянцами. Уход за культурами.

Заготовка посадочного материала /саженцев, черенков/. Способы его хранения. Техника, применяемая в питомниках

Практика: Обследование и оценка естественного возобновления на вырубках. Определение абсолютного веса, чистоты, всхожести, хозяйственной ценности семян. Расчёт потребности в семенах, саженцах и черенках, при различных схемах посева и посадки. Викторина «Что мы знаем о лесе?». Практические работы в Федеральном агентстве лесного хозяйства Федеральное бюджетное учреждение «Российский центр защиты леса» Филиал федерального бюджетного учреждения «Центр защиты леса Хабаровского края»

Экскурсии: Экскурсия в питомники, в парки, пришкольные территории.

6. Итоговое занятие (4 часов)

Практика: конференция «Наши исследования». Поощрение лучших обучающихся и родителей.

Планируемые результаты программы

Метапредметные результаты:

В результате прохождения программы обучающиеся смогут

- использовать навыки ведения наблюдений за экологическими процессами в лесу и выполнять различную природоохранную деятельность;
- выполнить самостоятельно исследовательские и опытнические работы с использованием различных источников лесохозяйственной направленности;

- смогут работать индивидуально, в команде, участвовать в акциях по лесосбережению (не менее 50% обучающихся оформят мини-исследования).

Предметные результаты:

В результате прохождения программы обучающиеся смогут:

- выделять, описывать и объяснять особенности экосистемы Хабаровского края;
- проводить исследования о лесных видах травянистых, кустарниковых и древесных растений и особенностях их прорастания;
- закрепят знания об основных законах по охране лесных видов зверей, птиц, насекомых и особенностях их обитания.

Личностные результаты:

В результате освоения программы обучающиеся:

- приобретут навыки бережного эмоционально-ценностного отношения к природе Хабаровского края;
- станут ответственнее относиться к обучению и самообразованию.

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий

Формы обучения

Индивидуальная работа: самостоятельная работа, собеседование, практическая работа, контрольные опросы, проект.

Групповая работа: творческий отчет, интегрированное занятие, выездное мероприятие, ролевая игра, круглый стол, практическое занятие, мастер-класс, акция, деловая, интеллектуальная игра.

Формы занятий

Программа предусматривает организацию детей на занятиях в различных формах: фронтальной, групповой, в парах, индивидуальную работу. Занятия могут проводиться: в учебном кабинете, в библиотеке, в музее или на природных и городских объектах. Учебно–исследовательская деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, встреч с интересными людьми, реализацию проектов и т.д.

Данный вид деятельности предусматривает поиск необходимой информации в энциклопедиях, справочниках, в Интернете, СМИ и т.д.

Источниками информации могут быть и взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди.

Материально-техническое обеспечение программы

Программа «Защитники леса» реализуется:

на базе Муниципального общеобразовательного учреждения г. Хабаровска Средней школы №23, 47 педагогом дополнительного образования Эколога-биологического центра КГАОУ ДО РМЦ на основании договора о сетевом взаимодействии и блок практических работ в лаборатории Федерального агентства лесного хозяйства Федерального бюджетного учреждения «Российский центр защиты леса» Филиала федерального бюджетного учреждения «Центр защиты леса Хабаровского края».

Перечень оборудования и материалов

- Кабинет;
- Аудиоколонки;
- Мультимедиа;
- Стол и стул;
- Цифровой фотоаппарат;
- Канцелярские принадлежности (бумага, ручки, карандаши, ластик, штрих, степлер, ножницы, клей, линейка, маркер, стикер, папки);
- Интернет;
- Ноутбук;
- Микроскоп;
- Географическая карта Хабаровского края;
- Весы;
- Рулетки;
- Лопаты (штыковая)
- Высотомер (для измерения высоты дерева)
- Мерная вилка
- Шкала для оценки естественного возобновления на вырубках;
- Экспонаты музея природы, гербарий;
- комплект учебно-наглядных пособий (гербарии лесных растений, плакаты с изображением лесных животных и т.д.);
- учебные фильмы.

Методическое обеспечение

Методическое обеспечение образовательной программы включает в себя следующие компоненты: интегративный подход к обучению, воспитанию и развитию; творческий подход к исследовательской деятельности, а также методы (восприятие и понимание людьми друг друга); межличностная привлекательность (притяжение и симпатия); взаимодействие и поведение (в частности, ролевое) развития межличностного общения в коллективе. В программе представлены различные разделы, которые объединяют практические занятия и участие в

экологических мероприятиях (акциях, выставках, экскурсиях), что позволяет учебно-воспитательному процессу быть более актуальным, способствует развитию интереса и творческих способностей детей.

В процессе реализации программы используются технологии: личностно-ориентированного обучения; здоровьесберегающие; информационно-коммуникационные технологии; технологии исследовательской деятельности; технология творческой деятельности; технология методов проекта.

Личностно – ориентированные технологии способствуют индивидуальному подходу к каждому ребенку, созданию для него необходимых условий комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают возможность определения образовательной траектории обучения с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Технология исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выполнении практических работ и заданий, а также позволяет научить ориентироваться в информационном пространстве. В основе этой технологии заложено развитие познавательных интересов и освоение основ природосообразного поведения.

Диалоговые технологии развивают у обучающихся навык выражения своих мыслей, способствуют осваиванию и отстаиванию новых ценностей. Диалог как особая социокультурная среда создает благоприятные условия для осмысления опыта экологической деятельности, активизирует жизненную позицию.

Информационно-коммуникационные технологии создают условия для работы в среде мультимедиа, в различных формах с учётом психолого – педагогических основ использования средств – ИКТ в учебном процессе.

Методы обучения (по источнику знаний):

- наглядно-объяснительный (репродуктивный) - задача детей – понять и воспроизвести;

- словесный метод - донести до обучающихся эмоциональный характер объяснения новых тем, поэтому через объяснения, беседы, демонстрационные опыты и пр. имеется возможность сообщить большое количество новых знаний.

- практический метод (творческий) - источником знания является практическая деятельность обучающихся в активной исследовательской деятельности, участии в социально-экологических акциях и мероприятиях, которые позволяют развивать навыки природосообразного поведения.

Работа с родителями

Взаимодействие педагога, детей и их родителей строится по трем направлениям: познавательной, практико-ориентированной и досуговой деятельности.

Формы познавательной деятельности: дни открытых дверей, открытые занятия, викторины, круглый стол, открытые воспитательные мероприятия, совместная деятельность в рамках проектов.

Формы практико-ориентированной деятельности: участие в акциях, конкурсах, участие в выставках, проведение выставок.

Формы досуговой деятельности: экскурсии, совместные тематические мероприятия, конкурсы, посещение выставок, музеев.

Методы контроля:

Контроль освоения программы осуществляется следующими способами:

- входной контроль при поступлении в детское объединение (фронтальный опрос «Выявление общих знаний и представлений по основным тематическим разделам программы»);
- текущий контроль по итогам каждого тематического раздела (выполнение практических работ, выполнение мини-исследований, участие в конкурсах и конференциях, акциях);
- промежуточный контроль по итогам первого полугодия (выполнение контрольных заданий)
- итоговый контроль по окончании учебного года (тест, участие в итоговом мероприятии).

Формы предоставления результатов

- мини-исследования, проектные работы и их презентации;
- участие в конкурсах и конференциях;
- участие в экологических мероприятиях и акциях;
- сохранность контингента;
- выполнение итогового теста.

В результате изучения курса у учащихся будут сформированы:

- Понятие о лесе. Значение леса в жизни человеческого общества.
- Знания об основных древесных породах лесов.
- Учение о лесе как о сложной лесной экосистеме. Типы леса.
- Рост и развитие леса.
- Искусственное лесовосстановление.
- Методики фенологических наблюдений.

Контрольно-измерительные материалы

- Входной тест (Приложение 3);
- выполнение практические работы, мини исследования (Приложение 4)
- экологические акции и конкурсы;
- проведение анкетирования на интерес к занятиям в объединении;
- контрольные задания, выявляющие сформированность умений и знаний у учащихся к окружающему миру (Приложение 6);
- итоговый тест (Приложение 5),
- Словарь юного защитника леса (Приложение 7).

Календарный учебный график

Составляется в соответствии с расписанием занятий

Месяц	Дата	Тема занятия	Форма проведения	Кол-во часов	Форма контроля
Сентябрь		Вводное занятие: Техника безопасности в помещении и правила поведения в транспорте, на экскурсии и в общественном месте	Тренинг - игра «Лес вокруг нас»	2	Опрос, тест
		Лес и город	Экскурсия	2	Опрос
		Законы охраны природы. Значение леса в жизни человеческого общества	Занятие	2	Викторина «Дорисуй дерево»
		Виды лесонарушений и ответственность за них. Лесные пожары: виды, причины пожаров, способы тушения.	Занятие	2	Круглый стол.
		Лес, как сложная лесная экосистема. Типы леса	Занятие	2	Опрос Практические работы
		Свойства леса	Занятие	2	Опрос, практическая часть
		Сбор материалов для гербария «Лесной мир».	Экскурсия	4	Викторина

Октябрь	География Хабаровского края.	Видеоурок	2	Опрос
	День леса.	Экскурсия	2	Викторина
	Структура лесонасаждения	Экскурсия	4	Опрос Практическая работа
	Древесина – источник ценной и разнообразной продукции	Занятие Видеоурок	2	Опрос Практическая работа
	«Войди в лес другим»	Занятие	2	Оценка творческих заданий
	Таксация лесоматериалов	Экскурсия	4	Викторина
	Хвойные породы	Видеоурок	2	Опрос
	Определение экологического состояния хвоинок	Экскурсия	4	Опрос Практическая работа
Ноябрь	Мини исследования	Занятие	2	Практическая работа
	Лиственные породы	Видеоурок	2	Викторина
	Определение экологического состояния листвы. Мини исследование	Экскурсия	4	Опрос Практическая работа
	Кустарники: подлесочные породы	Видеоурок	2	Викторина
	Значение кустарников	Экскурсия	2	Практическая работа
	Экскурсия в Дендрарий.	Экскурсия	4	Опрос
	Лесной фонд леса Хабаровского края	Занятие	2	Викторина
	Что такое фенологические наблюдения	Занятие	2	Опрос
Декабрь	Влияние широты, климата и рельефа на распространение, видовой состав и рост лесов.	Занятие	2	Викторина

	Легенда - карта	Занятие	2	Практическая работа
	Значение влаги для жизни леса.	Видеоурок	2	Опрос Викторина
	Почва (механический состав) и корневая система деревьев.	Занятие	2	Викторина
	Описание почвенного разреза и определение типа лесной почвы	Видеоурок	2	Викторина Практическая работа
	Подкормка и изучение птиц на пришкольном участке	Экскурсия	2	Опрос
Январь	Микориза и бактерии в лесу, их значение.	Видеоурок	2	Викторина
	Изучение следов на снегу	Экскурсия	4	Практическая работа
	Влияние ветра на форму ствола. Влияние леса на состав воздуха	Видеоурок	2	Опрос
	Тип леса, как основа классификации насаждений, их практическое значение.	Занятие	2	Викторина
	Схема типов леса.	Занятие	2	Опрос Практическая работа
Февраль	Воздействия человека и пожаров на лес.	Экскурсия	4	Опрос Практическая работа
	Определение объема растущего дерева.	Видеоурок	2	Опрос Практическая работа
	Смена хвойных пород лиственными и обратный процесс (сукцессии). Как меняется животный мир.	Видеоурок	2	Опрос Практическая работа

	Определение объема срубленного дерева, поленницы дров.	Видеоурок	2	Опрос Практическая работа.
	Выполнение исследования: «Изучение антропогенного влияния на растительное сообщество».	Занятие	2	Практическая работа
	Понятие «Искусственное лесовосстановление»	Видеоурок	2	Викторина
	Подготовка лесных площадей под лесные культуры	Занятие	2	Опрос
Март	Схемы лесных культур.	Занятие	2	Практическая работа
	Обследование и оценка естественного возобновления на вырубках.	Экскурсия	4	Опрос Беседа
	Конкурс «Мы любим тебя, лес!»	Занятие	2	Конкурс рисунков
	Уход за культурами	Видеоурок	2	Викторина
	Сбор и обработка плодов и семян. Способы хранения.	Занятие	2	Опрос
	Выполнение практических работ по уходу за лесными культурами и посевами.	Экскурсия	4	Опрос
Апрель	Питомники постоянные и временные, выбор места для них.	Экскурсия	4	Викторина
	Проведение опытнической, исследовательской работы	Занятие	2	Опрос Практические работы
	Стратификация семян. Способы и нормы высева.	Видеоурок	2	Викторина

	Уход за сеянцами. Уход за культурами	Занятие	2	Опрос Викторина
	Заготовка посадочного материала: саженцев, черенков.	Занятие	2	Практическая работа
	Выполнение практических работ по уходу за лесными культурами и посевами.	Видеоурок	2	Опрос Практическая работа
	Патрулирование на территории школьного лесничества с целью предотвращения лесных пожаров и лесонарушений.	Экскурсия	2	Опрос. Беседа
Май	«Что мы знаем о лесе?»	Занятие	2	Викторина
	Экскурсия в лес для демонстрации лесных культур и лесокультурных площадей	Экскурсия	2	Опрос Беседа
	Экологический десант на улице Карла Маркса	Экскурсия	2	Опрос
	Реализация запланированных мероприятий по плану проведения исследовательской (опытнической) работы.	Занятие	2	Опрос Викторина
	Итоговое занятие	Праздник	2	Круглый стол
ИТОГО			144 часа	

Литература

Для педагога:

1. Анашкина Е.Н.. Лесными тропами. Наблюдаем за млекопитающими. Ярославль, Академия развития. 2006 г.;

2. Боголюбов А.С. Оценка жизненного состояния хвойного подроста «Экосистема», 2002г.;
3. Выводцев, Н. В. Создание искусственных насаждений сосны кедровой корейской при разных вариантах защиты корневой системы. Актуальные проблемы лесного комплекса;
4. Выводцев Н. В. , Р. Кобояси: под общ. ред. Е. А. Памфилова // сборник научных трудов по итогам международной научно- технической конференции. Выпуск 30. – Брянск : БГИТА, 2011. – С. 58–60.;
5. Лесной кодекс Российской Федерации.;
6. В.П. Ливенцев В.Г. Атрохин .Основы лесоводства М., Просвещение, 1986.г.;
7. Павлов А.А. Посади дерево! Методическое пособие по работе с растениями. М: ЭКА, 2012.;
8. Правила лесовосстановления (утв. приказом МПР РФ от 16 июля 2007 г. N 183)
9. Сборник нормативных актов по пожарной безопасности в лесах Российской Федерации. М., 1995.83 с.;
- 10.Телицын Г.Е. Лесные пожары, их предупреждение и тушение;
- 11.Усенко Н.В.. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока г. Хабаровск. 2009г.;
- 12.Шестернинов Е. Е. «Научно-исследовательская работа школьников». Методические рекомендации. Шестернинов Евгений Евгеньевич – исполнительный директор Благотворительного фонда наследия Менделеева, кандидат педагогических наук Москва, РХТУ им. Д.И.Менделеева 2012.;
- 13.Общероссийские и международные экологические уроки <https://xn--80ataenva3g.xn--p1ai/>;
- 14.www.ecamir.ru;
- 15.www.prochkolu.ru;
- 16.www.nsportal.ru.

Для учащихся:

1. Зверев А.Т.. Экологические игры. М. 2001г Захарова В.М. «Мониторинг здоровья среды на охраняемых природных территориях», М., 2001г.;
2. Красная книга Хабаровского края г. Хабаровск.,2000г.;
3. В.П. Ливенцев В.Г. Атрохин. Практикум по лесоводству. М., Просвещение, 1986;

4. Сборник исследовательских работ победителей и призёров краевого этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды, Хабаровск 2015.

Приложение 1

Блок учебного плана, реализуемый организацией -партнером (Федеральное агентство лесного хозяйства Федеральное бюджетное учреждение «Российский центр защиты леса» Филиал федерального бюджетного учреждения «Центр защиты леса Хабаровского края»)

№ П.п.	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
	Искусственное лесовосстановление	42	16	26	
1	Понятие «Искусственное лесовосстановление»	2	1	1	Викторина
2	Подготовка лесных площадей под лесные культуры	2	1	1	Опрос
3	Схемы лесных культур	2	0.5	1.5	Практическая работа
4	Обследование и оценка естественного возобновления на вырубках.	4	1	3	Опрос Беседа
5	Уход за культурами	2	0.5	1,5	Викторина
6	Сбор и обработка плодов и семян. Способы хранения.	2	0.5	1.5	Опрос
7	Выполнение практических работ по уходу за лесными культурами и посевами.	4	1	3	Опрос
8	Питомники постоянные и временные, выбор места для них.	4	1	3	Викторина
9	Стратификация семян. Способы и нормы высева.	2	0.5	1.5	Викторина
10	Уход за сеянцами. Уход за культурами	2	1	1	Опрос Викторина
11	Заготовка посадочного материала /саженцев, черенков/.	2	0.5	1.5	Практическая работа
12	Выполнение практических работ по уходу за лесными культурами и посевами.	2	0.5	1.5	Опрос Практическая работа

Диагностическая карта обучающихся

	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И	Ф И
Тестирование входное															
Мини исследования															
Эко акции															
Экоконкурсы															
Итоговый тест															
Интерес к занятиям															
Контрольные задания															

Перечень вопросов (входное тестирование)

Выберите правильный ответ:

1. В какой природной зоне находится Хабаровский край?

- а) в зоне леса;
- б) в горном районе;
- в) в зоне пустыни;
- г) в зоне степей.

2. Слова, обозначающие предметы неживой природы:

- а) человек;
- б) воздух;
- в) дерево;
- г) небо;
- д) звери.

3. Названия несъедобных грибов:

- а) бледная поганка; в) подосиновик;
- б) ложные опята; г) лисички.

4. Почему листья деревьев и кустарников имеют зеленый цвет?

- а) потому, что зеленый цвет красивый и веселый;
- б) потому, что в листьях на свету образуется особое красящее вещество – хлорофилл;
- в) потому, что летом все зеленое.

5. Какие из перечисленных деревьев растут в пустыне?

- а) саксаул;
- б) акация душистая;
- в) верблюжья колючка;
- г) каштан.

6. Какие цветы первыми расцветают в нашем крае весной?

- а) колокольчики;
- б) подснежники;
- в) мать-и-мачеха;
- г) астра.

7. Как ты поступишь, если увидишь дерево, из которого вытекает сок?

- а) пройду мимо;
- б) закрою глиной или пластилином;
- в) попью соку и пойду дальше.

8. На каких овощах плоды растут на стебле?

- а) огурец;
- б) свекла;
- в) морковь;
- г) горох.

9. Находясь в лесу, парке, на лугу, нельзя:

- а) разбрасывать мусор;
- б) подкармливать животных;
- в) разводить костры;
- г) гонять и убивать птиц;
- д) развешивать кормушки;
- е) собирать опавшие листья для букетов.

10. Кто появляется весной раньше – насекомые или птицы, которые едят насекомых?

- а) птицы;
- б) они появляются одновременно;
- в) насекомые.

11. Выбери названия рыб, обитающих в морских водах:

- а) акула;
- б) линь;
- в) карась;
- г) рыба-меч;
- д) окунь;
- е) щука;
- ж) карп.

12. Пресмыкающиеся осенью:

- а) впадают в спячку;
- б) умирают.

Исследование леса

Ярусное сложение леса.

Различные виды растений в лесном сообществе имеют разную высоту, поэтому их надземные части расположены в несколько ярусов. Распространение растений по ярусам связано с количеством света, которое определяет температурный режим и режим влажности в лесном сообществе на разной высоте.

От почвенного покрова выделяют различные растительные группировки: полупустынная и пустынная растительность; растительность песков, плавни, луга, лесная растительность.

В поймах рек и возвышенностях местами сохранились леса.

В лесах относительно большое распространение имеет:

Древесный ярус.

Кустарниковый ярус.

Лианы.

Травы.

Определение ярусного сложения леса на исследуемом участке.

В данном лесу выявлено пять ярусов:

1 ярус – высокие деревья (дуб, клен)

2 ярус – малые деревья, подлесок

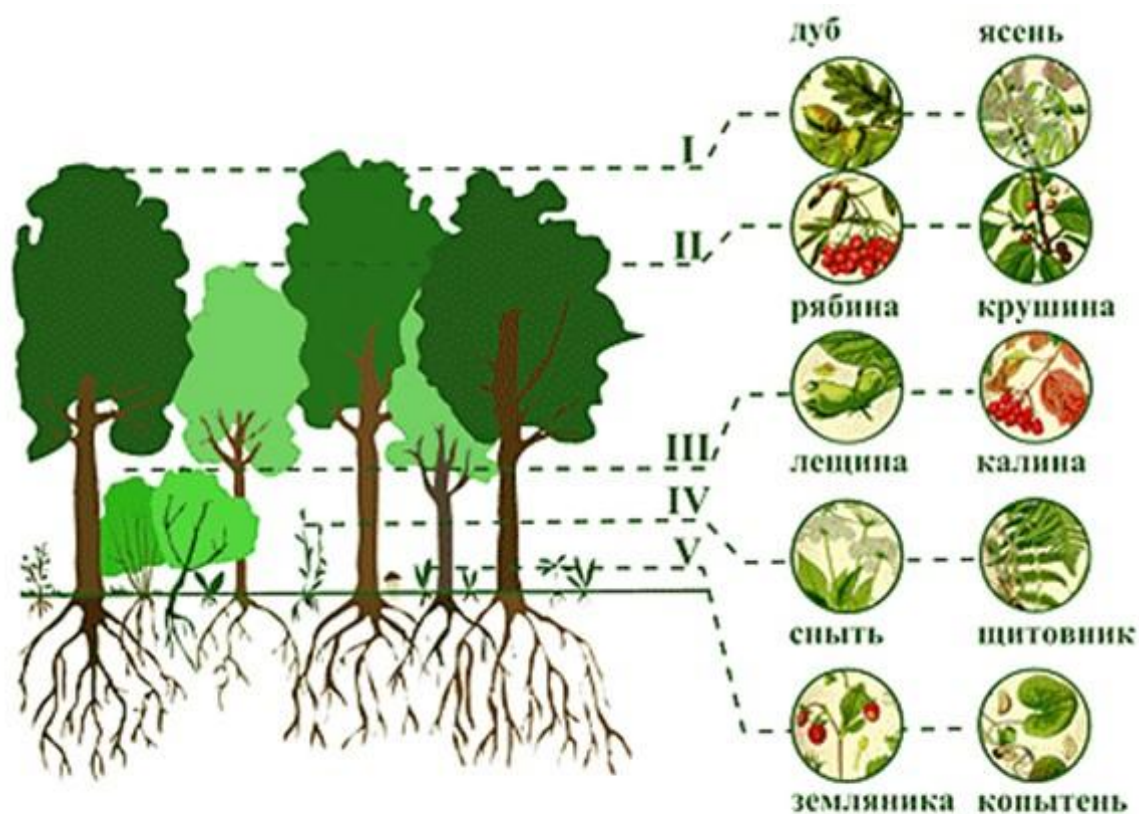
3 ярус – кустарники и кустарнички

4 ярус – травы

5 ярус – мхи

Основными лесообразующими породами являются:

В данном сообществе встречаются лишайники, имеющие внеярусное расположение, т.к. не относятся ни к одному из ярусов, и, растущие на самих деревьях и кустарниках



Ярусность в широколиственном лесу

Лесопатологические исследования основных древесных пород:

количество здоровых деревьев составляет —%

поврежденных - %

спиленных — %

больных — %

По данным исследования на пробном втором участке выявлено из 12 деревьев:

количество здоровых деревьев составляет-%

поврежденных - %

спиленных - %

больных - %.

Методика оценки состояния древостоя леса

Оборудование: шнур длиной 40м, определитель растений, шкала визуальной оценки деревьев по внешним признакам, ручка, блокнот.

Ход работы.

1. Внутри ключевого участка закладывается пробная площадка 100 м².

2. Определяются виды деревьев, растущих на пробной площадке.
3. С помощью шкалы визуальной оценки деревьев по внешним признакам (таб. 1) определяются баллы состояния определенных деревьев каждого вида – в 1, в 2, в 3, и т. д.
4. Вычисляется средний балл состояния для каждого вида деревьев по формуле:

$$K_j = \frac{\sum b_i}{N_j} \text{ где:}$$

K_j – коэффициент состояния j – вида деревьев;

b_i – баллы состояния определенных деревьев;

N_j – общее число деревьев j – вида;

\sum – сумма.

5. Коэффициент состояния лесного древостоя в целом (K) определяется как среднее арифметическое средних баллов состояния различных деревьев на пробной площадке

Шкала визуальной оценки деревьев по внешним признакам.

Балл	Характеристика состояния.
1	Здоровые деревья, без внешних признаков повреждения, величина прироста соответствует норме.
2.	Ослабленные деревья. Крона слабожурная, отдельные ветви усохли. Листья и хвоя часто с желтым оттенком. У хвойных деревьев на стволе сильное смолотечение и отмирание коры на отдельных участках.
3.	Сильно ослабленные деревья. Крона изрежена со значительным усыханием ветвей, сухая вершина, листья светло зеленые, прирост уменьшен или отсутствует.
4.	Усыхающие деревья. Усыхание ветвей по всей кроне. Листья мелкие, недоразвитые, бледно – зеленые с желтым оттенком, отмечается ранний листопад. Хвоя повреждена на 60%. Прирост отсутствует. На стволах

	признаки заселение короедами, усачами, златками.
5.	Сухие деревья. Крона сухая. Листьев нет, хвоя желтая или бурая, осыпается или осыпалась. Кора на стволах отслаивается или осыпалась. Стволы заселены ксилофагами (потребители древесины).

Определение состояния деревьев, выросших в разных условиях существования.

На опушках и отдельно стоящих деревьях в лесу состояние хорошее: форма кроны широкая, густое расположение ветвей, густая листва, редко встречаются отмершие ветки и листья.

Деревья, растущие в лесу, в тесной группе имеют узкую форму кроны, редкое расположение ветвей, наличие множества отмерших ветвей и листьев, особенно у малых деревьев. В результате можно сделать вывод, что взрослые высокие деревья оказывают влияние на них и это сказывается на росте и развитии подроста.

Оценка экологического состояния почвы по кислотности солевой вытяжки.

Пробы почвы просушиваем в сушильном шкафу как в первом случае. Берем по 20 г каждой пробы и переносим в стаканы. В каждый стакан добавляем раствор хлорида калия из расчета 2,5млх, т.е. 5 мл на 2 г почвы. Содержимое в стакане перемешиваем в течение 3 — 5 минут, отфильтровываем и определяем РН раствора солевой вытяжки почвы. Определение РН проводилось в стационарных условиях в школьной химической лаборатории.

Итоговый тест

Выберите правильный ответ:

1. Животное, которое является лишним:

- а) хамелеон;
- б) крокодил;
- в) тритон;
- г) черепаха.

2. Животное, обладающее регенерирующей способностью:

- а) лягушка;
- б) тритон;
- в) саламандра.

3. Ящерица, способная бегать по гладким, отвесным стенам:

- а) геккон;
- б) парусная;
- в) бородатая;
- г) плащеносная.

4. Какая птица выводит птенцов в холодное время года?

- а) сова;
- б) клест.

5. Названия перелетных птиц:

- а) ласточка;
- б) воробей;
- в) скворец;
- г) ворона;
- д) грач;
- е) голубь;
- ж) соловей;
- з) кукушка.

6. Слова, обозначающие домашних животных:

- а) лось;
- б) заяц;

- в) медведь;
- г) корова;
- д) лисица;
- е) коза;
- ж) лошадь;
- з) волк;
- и) собака;
- к) кошка.

7. Выстройте пищевую цепь:

- а) белка;
- б) желуди;
- в) дятлы;
- г) куница
- д) полевки

8. Как быть с мороженым, если ты не успел его съесть, а звонок позвал тебя в зрительный зал?

- а) взять с собой;
- б) задержаться и съесть его;
- в) оставить в буфете.

9. Назовите самую важную и самую распространенную профессию нашего края:

- а) рыбак;
- б) сталевар;
- в) охотник;
- г) хлебороб;
- д) сыродел;
- е) экскурсовод.

10. Выберите части реки:

- а) исток;
- б) ручей;
- в) устье;
- г) течение;
- д) русло;
- е) озеро.

11. Назовите животных Хабаровского края, которых необходимо охранять:

- а) заяц;
- б) белка;
- в) хорь-перевязка;
- г) Мандаринка.

12. Перечислите города Хабаровского края:

- а) Охотск;
- б) Бикин;
- в) Москва;
- г) Комсомольск - на - Амуре;
- д) Уссурийск;
- е) Биробиджан;
- ж) Хабаровск;
- з) Советская гавань.

Контрольные задания

Остров «Лесная опушка»

1. Из какого дерева делают пианино? Ответ: из ели
2. Из какого дерева делают спички? Ответ: из осины
3. О каком дереве говорят: «Никто не пугает, а вся дрожит?» Ответ: об осине
4. Что такое микология? Ответ: наука о грибах
5. Какое хвойное растение не является вечнозеленым? Ответ: лиственница

Остров «Млекопитающие животные»

1. Вес какого животного может достигать 190 тонн? Ответ: синий кит.
2. Какие животные несут яйца, а вылупившихся детенышей вскармливают молоком? Ответ: утконос и ехидна.
3. У какого животного самый длинный язык? Ответ: у муравьеда.
4. Какая обезьяна считается самой крупной? Ответ: горилла.
5. Каким образом крот заготавливает на зиму червей? Ответ: обезглавливает их и складывает в кладовую.

Остров «Сказочные превращения»

В кого превращались:

1. Чудовище из сказки С. Аксакова «Аленький цветочек» Ответ: в принца.
2. Князь Гвидон из сказки А.С. Пушкина «Сказка о царе Салтане, о сыне его славном и могучем богатыре Гвидоне Салтановиче и о прекрасной царевне Лебеди»? Ответ: в комара, муху, шмеля.
3. Великан-людоед из сказки Ш. Перро «Кот в сапогах»? Ответ: во льва, в мышь.
4. Жестокий мальчик, упавший со звезды, из сказки О. Уайта «Мальчик-звезда»? Ответ: в мальчика с лицом как у жабы.
5. Юра Баранкин и Костя Малинин из повести В.Медведева «Баранкин, будь человеком!» Ответ: в воробьев, бабочек, муравьев.

Остров «Птичий базар»

1. У этих птиц красивое розовое оперение? Ответ: фламинго.
2. Гнездо, какой птицы размером с полскорлупки грецкого ореха? Ответ: колибри-эльф.
3. Какие птицы являются первыми вестниками весны? Ответ: грачи.
4. В какой стране вывели петухов с трехметровыми хвостами? Ответ: в Японии.

5. Как называют воробья, окончившего консерваторию? Ответ: соловей.

Остров «Лекарственные растения»

1. Отвар, изготовленный из цветов этого растения, издревле помогал при лечении ангины, кашля. Ответ: ромашка.

2. Это растение — незаменимое средство для заживления ран, порезов, ссадин. Сок этого растения применяется при заболевании желудка. Ответ: подорожник.

3. Это растение помогает от бессонницы, зубной боли, глазных заболеваниях. Оно так же является незаменимым средством для людей с плохим аппетитом. Ответ: одуванчик.

4. Листья этого растения используются для лечения заболеваний легких. Ответ: медуница.

5. Это лучшее средство при простуде. Чай с вареньем из ягод этого кустарника помогает быстрее выздороветь и набраться сил. Ответ: малина.

Словарь юного защитника леса

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. 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 древостой, 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.

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

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.

Выборочная рубка спелых и перестойных лесных насаждений. Рубка спелых и перестойных лесных насаждений, при которой вырубает 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 подроста.

Выдел. Минимальная хозяйственная единица лесного фонда, часть лесного квартала. В один выдел объединяются участки леса, сходные по породному составу, возрасту, полноте, другим показателям. 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.

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, пневый 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 полукустарники, 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.

Запас древесины. 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.

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.

Класс возраста древесины. 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.

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.

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

Лесопатолог. Специалист, который осуществляет постоянный надзор за санитарным состоянием леса: выявляет болезни деревьев, вредителей, их количество и масштабы распространения, принимает решение о необходимых мерах по защите леса. **Лесопатолога** часто называют «Айболитом леса»

Лесничество. Основная территориальная единица управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов.

Лесной фонд. Леса располагаются на землях лесного фонда и землях иных категорий.

Лесной питомник. Участок, на котором выращивается посадочный материал (саженцы и сеянцы) различных деревьев для восстановления леса на вырубках или для разведения новых лесов на ранее безлесных землях.

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

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.

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).

Молодняк. Дрестовой 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).

Насаждение (лесное насаждение). Любой (независимо от происхождения - естественного или искусственного) относительно однородный по внутренней структуре и условиям произрастания участок леса, включающий в себя дрестовой, 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.

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.

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).

Оборот хозяйства. Период, необходимый для восстановления эксплуатационного запаса древостоя на месте рубки (как сплошной, так и выборочной, в зависимости от формы хозяйства).

Оконная динамика. Динамика структуры древесного полога, связанная с гибелью входящих в состав древостоя единичных старых деревьев или их групп и процессами зарастания образующихся «окон». 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.

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).

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

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

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

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 смолывыделения, например, концентрированной серной кислотой, экстрактом дрожжей и т.д.) и осмолоподсочка (сбор пневого осмола при лесозаготовках). 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.

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.

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.

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.

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).

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.

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.

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.

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.

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 древостой.

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).

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.

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.

Сортиментная заготовка древесины. Заготовка древесины, при которой срубленные деревья распиливаются на сортименты непосредственно на месте рубки.

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.

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.

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.).

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.

Твердолиственные породы деревьев. Хозяйственная категория, включающая лиственные породы деревьев с твердой древесиной (дуб, бук, граб, ясень, клен, ильм, береза каменная и другие).

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

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 D - 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).

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

Трелевочный трактор. Специализированный лесной трактор, предназначенный для трелевки деревьев, чаще (в российских условиях) гусеничный. Крепление хлыстов может осуществляться с помощью тросов (чокеровка) или специальных гидравлических захватов.

Углежжение. Процесс выжигания древесного угля из древесины.

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.

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

Форвардер. Колесный лесной трактор с гидроманипулятором (погрузчиком) и тележкой.

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.

Хлыст. Целое (не распиленное на сортименты) 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 сортименты.

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.

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).

Результативность программы

Международная акция «Сад памяти» с. Некрасовка Хабаровский район	Обучающие объединения «Защитники леса» 14. 05. 2022 года
Региональный этап Всероссийского ежегодного конкурса детских рисунков «Лес – наш главный интерес» проводился филиалом ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Хабаровского края»	Диплом 1 место Чепурнов Михаил 01. 06. 2022 года Диплом 3 место Маргавкина Таисия 01. 06. 2022 года