

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)»

ЦЕНТР
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

#вместекуспехукаждого

Защитники леса (школьное лесничество)

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
для учащихся 11–17 лет



г. Хабаровск, 2023 г.

Печатается по решению
научно-методического совета
КГАОУ ДО РМЦ
протокол № 1 от 31.01.2023 г.

«Защитники леса» (школьное лесничество). Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для учащихся 11–17 лет / Сост. Е.А. Чепурнова — Хабаровск: КГАОУ ДО РЦ, 2023. — 28 с.

Ответственный редактор: Н.Н. Ефремова
Ответственный за выпуск: Т.А. Румянцева
Дизайн обложки: Ю.А. Лубашова

Данная программа нацелена на формирование у учащихся учебных исследовательских знаний о важных функциях уникальной природной системы Хабаровского края, воспитание экологической грамотности и экологической культуры. В результате освоения ДООП учащиеся смогут проводить наблюдение за экологическими процессами в лесу; получают знания и навыки по сохранению, воспроизводству, использованию лесов.

Учебно-методический комплекс «Защитники леса», в который входит дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа и практикум, может быть использован в работе педагогов дополнительного образования, учителей, ведущих внеурочную деятельность по направлению «Лесное дело».

Данные материалы могут быть использованы педагогами общеобразовательных организаций в рамках реализации проекта «Школа Минпросвещения России» по направлениям «Профориентация» и «Воспитание».

© КГАОУ ДО РМЦ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.	
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Принципы организации учебно-воспитательного процесса....	6
1.4. Учебный план.....	6
1.5. Содержание учебного плана.....	7
1.6. Планируемые результаты	11
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.	
2.1. Календарный учебный график.....	12
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.3. Формы контроля.....	13
2.4. Формы аттестации.....	14
Список используемой литературы.....	15
Приложения.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Лес рассматривается как межпредметная область знаний по ботанике, зоологии, биологии, географии, физике, химии, математике и др.; и по специальным дисциплинам, таким как лесоведение, таксация леса, охрана лесов от пожаров, лесозащита, экология, лесопатология и др.

Процесс изучения лесных объектов и наблюдений за природными явлениями, законов и закономерностей развития леса, значения леса в жизни человека даёт возможность осознания учащимся того, что разумное поведение человека в отношении к лесу определяет экологическое благополучие окружающей природной среды и планеты в целом.

В основе учебно-методического комплекса — дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Защитники леса». Для успешной реализации программы разработан практикум, который объединил в себе материалы следующих учебных пособий:

1. Практикум для работы школьных лесничеств Приморского края: учебное Пособие/А.В. Иванов – Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. – 56 с.

2. Полевой дневник учащегося краевой полевой экологической школы «Юный эколог» / авт.-сост. Н.Н. Жигалова – Хабаровск: КГАОУ ДО РМЦ, 2023 – 76 с.

3. Практикум для работы школьных лесничеств: учебное издание / авт.-сост. О.Ю. Приходько, Д.А. Беляев, В.Н. Усов. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2022 – 48 с.

Данный учебно-методический комплекс может быть использован в работе педагогов дополнительного образования, учителей, ведущих внеурочную деятельность по направлению «Лесное дело».

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы — дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее – Программа) «Защитники леса» (школьное лесничество) естественнонаучной направленности.

Направление деятельности — эколого-биологическое (лесоведение).

Нормативно-правовая база.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2002 г. № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

3. Приказ КГАОУ ДО РМЦ от 26.05.2023 № 218П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае»;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального

стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

6. Устав Краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)»;

7. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Актуальность программы.

Лес — одна из естественных основ жизнедеятельности человека, имеющая экономическое, экологическое, социальное и эстетическое значение. Леса являются одним из основных типов растительного покрова Земли, оказывающим огромное влияние на окружающую среду. Вместе с тем велики темпы сокращения площади лесов мира (за историю цивилизации леса 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 ухудшается, необходимо сформировать у школьников систему знаний и ценностей, новую нравственность и даже менталитет, предусматривающие бережное, уважительное отношение к природе родного края и страны.

Поэтому в системе дополнительного образования большое значение приобретает работа с детьми, имеющая целью формирование учебных исследовательских знаний о важных функциях уникальной природной системы Хабаровского края и предлагающая простые способы проявления внимания к лесу и заботы о нём.

Вопрос об экологической грамотности и экологической культуре нынешнего и будущего поколений граждан России стоит в настоящее время достаточно остро.

Новизна ДООП. Образовательное пространство организуется в форме школьного лесничества. Изучение, осмысление и решение лесных экологических проблем выстраивается на основе интеграции различных аспектов: биологических, географических, гигиенических, эстетических, социальных. Интеграция способствует целостному восприятию мира и пониманию собственных возможностей обучающихся в решении лесных экологических проблем (освоение принципа «начни с себя»).

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся 11–17 лет.

Объём и сроки усвоения программы, режим занятий

Продолжительность занятия	Количество занятий в неделю	Количество часов в неделю	Количество недель	Количество часов в год
2-3 часа	2	4-6 часов	36	162

1.2. Цель и задачи программы

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

Задачи программы.

Предметные:

- изучить особенности лесных условий Хабаровского края;
- уметь 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:

- воспитывать бережное отношение к природе Хабаровского края;

- учить проявлять познавательную активность, бережное отношение ко всему живому.

Метапредметные:

- формировать исследовательские умения школьников 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 и использованию лесов.

1.3. Принципы организации учебно-воспитательного процесса

1. Принцип учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей;
2. Принцип научности и доступности;
3. Принцип систематичности и последовательности;
4. Принцип связи обучения с практикой;
5. Принцип наглядности;
6. Принцип перспективности.

1.4. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточного контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в программу	8	4	4	Опрос. Входное тестирование.
2.	Лес и его значение в жизни человека	30	10	20	Викторина. Акции.
3.	Основные породы деревьев, произрастающих	40	16	24	Практические работы, учебные проекты.

	в лесах России и Хабаровского края				
4.	Лес и климат	38	14	24	Практические работы, учебные проекты.
5.	Защита и воспроизводство лесов	42	16	26	Практические работы, учебные проекты. Акции.
6.	Итоговое занятие	4		4	Учебные проекты, итоговый тест.
Итого:		162	60	102	

1.5. Содержание учебного плана

Разделы программы

Раздел 1. Введение в программу (8 часов).

Теория. Знакомство с программой. Техника безопасности на занятиях. Роль леса в жизни человека.

Практика. Игры на знакомство. Экскурсия «Лес вокруг нас». Акция «День тигра».

Раздел 2. Лес и его значение в жизни человека (30 часов).

Теория. Законы охраны природы. Понятие о лесе. Лес как элемент географического ландшафта. Значение лесов в жизни человеческого общества. Деление лесов на три группы по их народно-хозяйственному назначению и категориям защитности. Обоснование важности профессии лесоведа. Древесина — источник ценной и разнообразной продукции. Свойства леса: водоохраные, 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 работе в целях профилактики лесных пожаров. Выполнение индивидуальных заданий по географическому ландшафту Хабаровского края, самостоятельная проработка планирования по водоохраным, почвозащитным, санитарным, рекреационным мероприятиям.

Экскурсии в филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» — «Центр защиты леса Хабаровского края», в питомники МУП «Горзеленстрой», Краевое государственное специализированное автономное учреждение «Хабаровское специализированное лесное хозяйство». Экскурсии по улицам города Хабаровска, в заповедники.

Акции: «День мигрирующих рыб», «Очистим лес от мусора».

Раздел 3. Основные породы деревьев, произрастающих в лесах России и Хабаровского края (40 часов).

Теория. Краткая ботаническая, лесоводческая и экономическая характеристика местных древесных и кустарниковых пород. Хвойные породы: сосна корейская, ель, пихта, лиственница, сосна, тис и другие. Лиственные породы: берёза, тополь, ясень, бархат, клён, ильм и другие. Кустарники: подлесочные породы, имеющие лесоводческое значение. Болезни деревьев различных пород. Вредители хвойных и лиственных лесов. Основные меры борьбы с ними.

Практика. Определение пород деревьев по листьям, хвое, шишкам, семенам и 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 вредителей леса по коллекциям. Изучение местных болезней деревьев.

Экскурсии в филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» — «Центр защиты леса Хабаровского края», Краевое государственное специализированное автономное учреждение «Хабаровское специализированное лесное хозяйство», в парк, в Горзеленстрой, Дендрарий.

Акция «День древонасаждений».

Раздел 4. Лес и климат (38 часов).

Теория. Характеристика основных типов лесов. Схема типов лесов. 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 географической 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, почво-грунты, 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 индикаторе фитоценоза. Тип леса как основа классификации насаждений, практическое значение типов леса. Связь типов леса с условиями произрастания.

Практика. Изучение структуры лесонасаждений, влияние леса на климат и почву. Определение объёма срубленной древесины, объёма поленницы дров. Определение объёма растущего дерева. Описание почвенного разреза и определение типа лесной почвы. Выполнение исследовательских работ, проведение викторин «Типы взаимодействия лесных организмов»,

«Значение лесов для планеты и человека». Подготовка и защита плакатов на тему «Лес и климат».

Экскурсия в лес для определения типа леса по растительному покрову.

Раздел 5. Защита и воспроизводство лесов (42 часа).

Теория. Лесопатологический мониторинг лесов как часть экологического мониторинга окружающей среды. Понятие о санитарном и лесопатологическом состоянии лесов. Основные факторы воздействия на состояние лесов: почвенно-климатические (переувлажнение почв, морозы, ураганные ветры, засуха, изменение уровня грунтовых вод), лесные пожары, влияние болезней и вредителей леса, хозяйственная деятельность человека (рекреационная нагрузка, заготовка леса, заготовка недревесных лесных ресурсов).

Хозяйственно критичные виды болезней и вредителей леса, характерные для Хабаровского края и Дальнего Востока. Методика учёта, меры борьбы с болезнями и вредителями леса. Диагностические признаки болезней и заселения лесных насаждений насекомыми-вредителями. Насекомые-энтомофаги. Влияние вредных организмов на процессы, протекающие в лесу (разложение мёртвой древесины, гибель насаждений с последующей сменой породного состава, угроза возникновения пожарной опасности, возникновения очагов массового размножения вредителей и т.д.), причиняемый ими экономический вред (снижение ценности древесины как строительного материала).

Понятие о лесных культурах. Искусственное, естественное, комбинированное лесовосстановление. Подготовка лесных площадей под лесные культуры. Схемы посадки лесных культур. Подбор древесных пород для лесных культур. Сбор и обработка плодов и семян. Способы хранения семян. Посадочный материал. Нормы и способы высева семян. Уход за лесными культурами. Заготовка посадочного материала (саженцев, черенков), способы его хранения. Техника, применяемая в питомнике.

Болезни питомников. Фитопатология. Определение фитопатогенов генетическим методом.

Дистанционный мониторинг состояния лесных насаждений. ГИС-технологии. Методика анализа данных спутниковых снимков. Использование беспилотных летательных аппаратов.

Практика. Обследование и оценка естественного возобновления на вырубках. Санитарное и лесопатологическое состояние деревьев на пришкольном участке, сбор и обработка плодов и семян. 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 филиале ФБУ «Рослесозащита» — «ЦЗЛ Хабаровского края».

Экскурсии в питомники, в парки, на пришкольные территории, в филиал ФБУ «Рослесозащита» — «ЦЗЛ Хабаровского края», Краевое государственное специализированное автономное учреждение «Хабаровское специализированное лесное хозяйство».

Акции «Помощники леса», «День кедра».

Раздел 6. Итоговое занятие (4 часа).

Практика. Подготовка и проведение заключительного мероприятия. Защита проектов, исследовательских работ на конференции «Наши исследования».

1.6. Планируемые результаты.

Метапредметные.

В результате прохождения программы обучающиеся:

- научатся применять полученные исследовательские умения, использовать для развития исследовательских умений различные источники и новые информационные технологии;
- смогут проводить наблюдения за экологическими процессами в лесу;
- получат знания и навыки по сохранению, воспроизводству, использованию лесов.

Предметные.

В процессе реализации программы обучающиеся:

- изучат факторы, определяющие специфику лесорастительных условий Хабаровского края;
- научатся выделять и описывать экологические особенности отдельных видов травянистых, кустарниковых и древесных лесных растений;
- изучат особенности отдельных видов лесных зверей, птиц, насекомых, особенности их обитания.

Личностные.

Результатом освоения обучающимися программы станут:

- навыки бережного, эмоционально окрашенного отношения к природе Хабаровского края;
- сформированная познавательная активность, гуманное отношение ко всему живому.

Раздел 2.

Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала и окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01 сентября – 31 мая	36	72	162	1 раз в неделю по 2 часа, 1 раз в неделю по 2,5 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования и материалов:

- Учебное помещение.
- Компьютер, проектор, экран.
- Аудиоколонки.
- Мультимедиа.
- Учебные фильмы и литература.
- Стол и стул.
- Цифровой фотоаппарат.
- Канцелярские принадлежности (бумага, ручки, карандаши, ластик, корректор, степлер, ножницы, клей, линейка, маркер, стикеры, папки).
- Микроскопы.
- Географическая карта Хабаровского края.
- Весы.
- Рулетки.
- Лопаты (штыковые).
- Высотомер (для измерения высоты деревьев).
- 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.).
- Маршруты и контрольные тексты экскурсий.

Информационное обеспечение

- Использование ресурсов сайта www.ecamir.ru;
- Использование ресурсов сайта www.prochkolu.ru
- Использование ресурсов сайта Общероссийские и международные экологические уроки, <https://xn--80ataenva3g.xn--p1ai/>

2.3.

2.4. Формы контроля

1. Учебные исследования, проектные работы и их презентации.
2. Участие в конкурсах и конференциях.
3. Участие в экологических мероприятиях и акциях.
4. Выполнение итогового теста.

Контроль освоения программы осуществляется следующими способами:

- входной контроль при поступлении в детское объединение (беседы, анкетирование, тестирование для выяснения начального уровня общих знаний, представлений, умений и навыков учащихся по основным тематическим разделам программы», Приложение 3);

- текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений. по итогам каждого тематического раздела (выполнение практических работ, выполнение исследований, участие в конкурсах и конференциях, акциях, Приложение 4).

2.5. Формы аттестации

Производится промежуточная аттестация, позволяющая выявить достигнутый на данном этапе знаний, умений, навыков учащихся в соответствии с пройденным материалом программы (выполнение итогового теста по итогам первого полугодия, Приложение 5).

По окончании учебного года проводится итоговая аттестация (контрольные задания, участие в итоговом мероприятии, Приложение 6).

Список литературы для педагога

1. Анашкина Е.Н., Лесными тропами: Тропой натуралиста: Наблюдаем за млекопитающими. — Ярославль, Академия развития, 2006 г.
2. Боголюбов А.С. Оценка жизненного состояния хвойного подростка. — «Экосистема», 2002 г.
3. Выводцев, Н. В. Кобояси Р. Создание искусственных насаждений сосны кедровой корейской при разных вариантах защиты корневой системы. — Актуальные проблемы лесного комплекса, сборник научных трудов по итогам международной научно-технической конференции под общей редакцией Памфилова Е.А. — Выпуск 30. — Брянск: БГИТА, 2011. — С. 58–60.
4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 04.08.2023).
5. Ливенцев В.П., Атрохин В.Г. Основы лесоводства. Учебное пособие для учащихся 9-10 классов средней школы. — М., Просвещение, 1986 г.
6. Павлов А.А. Посади дерево! Методическое пособие по работе с растениями. М.: ЭКА, 2012.
7. Правила лесовосстановления (утв. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 декабря 2021 г. № 1024).
8. Сборник нормативных актов по пожарной безопасности в лесах Российской Федерации. — М., 1995 г.
9. Телицын Г.П. Лесные пожары, их предупреждение и тушение в Хабаровском крае. — Хабаровск, 1988.
10. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока. — Хабаровск, 2009.
11. Шестернинов Е. Е. Научно-исследовательская работа школьников. Методические рекомендации. — Москва, РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012.

Список литературы для учащихся

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

**Блок учебного плана,
реализуемый организацией-партнёром
(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 посадки 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

Приложение 2.

Диагностическая карта обучающихся

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

Приложение 3.

Перечень вопросов для входного тестирования.

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 зелёный цвет?

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

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.

В зависимости 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.

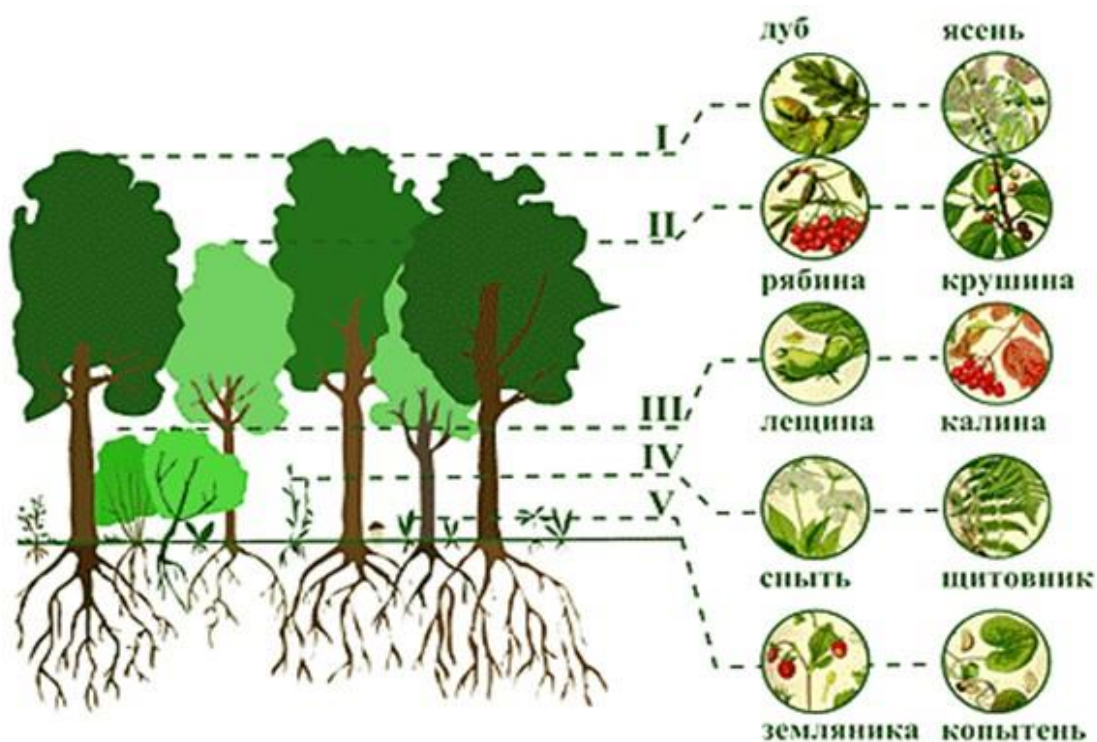
В лесах относительно большое распространение имеет:

- **древесный ярус;**
- **кустарниковый ярус;**
- **лианы;**
- **травы.**

Определение ярусного сложения леса на исследуемом участке.

В данном лесу выявлено пять ярусов:

- 1 ярус – высокие деревья (дуб, клён).
- 2 ярус – малые деревья, подлесок.
- 3 ярус – кустарники и кустарнички.
- 4 ярус – травы.
- 5 ярус – мхи.



Ярусность в широколиственном лесу

Лесопатологические исследования основных древесных пород:

количество здоровых деревьев – ____ %.

повреждённых – ____ %.

спиленных – ____ %.

больных – ____ %.

Методика оценки состояния древостоя леса

Оборудование: шнур длиной 40 метров, 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 (Таблица 1) определяются баллы состояния определённых деревьев каждого вида.

4. Вычисляется средний балл состояния для каждого вида деревьев по формуле:

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

K_i – 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.

Таблица 1. 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 слабо ажурная, отдельные ветви усохли. Листья и хвоя часто с жёлтым 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-зелёные, прирост уменьшен или отсутствует.
4.	Усыхающие деревья. Усыхание ветвей по всей кроне. Листья мелкие, недоразвитые, бледно-зелёные с жёлтым оттенком, отмечается ранний листопад. Хвоя повреждена на 60%. Прирост отсутствует. На

	стволах признаки заселение короedами, усачами, златками.
5.	Сухие деревья. Крона сухая. Листьев нет, хвоя жёлтая 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 у отдельно стоящих в лесу деревьев состояние хорошее: форма кроны широкая, ветви расположены густо, листва густая, редко встречаются отмершие ветки и листья.

Деревья, растущие в лесу тесной группой, имеют узкую форму кроны, редкое расположение ветвей, множество отмерших ветвей и листьев. Особенно это отмечается у малых деревьев. В результате можно сделать вывод, что взрослые высокие деревья оказывают влияние на малые деревья, это сказывается на их росте и развитии подростка.

Оценка экологического состояния почвы по кислотности солевой вытяжки.

Пробы почвы просушиваются в сушильном шкафу. Далее по 20 г каждой пробы переносится в стаканы. В каждый стакан добавляется раствор хлорида калия из расчета 5 мл на 2 г почвы. Содержимое в стакане перемешивается в течение 3–5 минут, отфильтровывается и определяется РН раствора солевой вытяжки почвы. Определение РН проводится в стационарных условиях школьной химической лаборатории.

Приложение 5.

Итоговый тест.

1. Выберите название животного, которое является лишним в этом списке:

а) хамелеон;

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

2. Выберите название животного, которое обладает регенерирующей способностью:

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

3. Назовите ящерицу, способную 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) клёст.

5. Выберите названия перелетных птиц:

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

6. Выберите названия 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 цепочку:

- а) белка;
- б) жёлуди;
- в) дятлы;
- г) куница;
- д) мышь-полёвка.

8. Назовите самую важную и самую распространённую в нашем крае профессию:

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

9. Выберите названия частей реки:

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

10. Выберите названия животных Хабаровского края, которых необходимо охранять:

- а) заяц;

- б) белка;
- в) хорь-перевязка;
- г) утка-мандаринка.

11. Выберите названия городов Хабаровского края:

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

Приложение 6.

Контрольные задания.

Остров «Лесная опушка».

- 1. Из какого дерева делают фортепиано? **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 детёнышей 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-Лебедь»?

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 жабы.

5. Юра Баранкин и Костя Малинин из повести В. Медведова «Баранкин, будь человеком!»

Ответ: в воробьёв, бабочек, муравьёв.

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.

Остров «Лекарственные растения».

1. Отвар, изготовленный из цветов этого растения, помогает при лечении ангины, кашля.

Ответ: ромашка.

2. Это растение — незаменимое средство для заживления ран, порезов, ссадин. Сок этого растения применяется при заболеваниях желудка.

Ответ: подорожник.

3. Это растение помогает от бессонницы, зубной боли, при глазных заболеваниях. Оно также является полезным 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.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Защитники леса» (школьное лесничество) для учащихся 11–17 лет**

Краевое государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр развития творчества детей
(Региональный модельный центр дополнительного образования детей
Хабаровского края)»

680000, г. Хабаровск, ул. Комсомольская, 87
тел. / факс: (4212) 30-57-13
Телеграм: @dopobrazovanie27
ВКонтакте: @dop.obrazovanie27
e-mail: rmc@edu.27.ru
<http://www.kcdod.khb.ru>

Подписано в печать: 05.12.2023
Тираж: 30 экз.

Методические материалы размещены на сайте КГАОУ ДО РМЦ



физкультурно-спортивная



туристско-краеведческая



художественная



естественнонаучная



техническая



социально-гуманитарная

