

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3» г. НАЗАРОВО
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

Савиных О.Г. / ОГ

Протокол № 1

от «01» 09 2022 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

Боровикова Г.В. / ГВ

«01» 09 2022 г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ «СОШ

№3»

Петров Е.В. / ЕВ

«01» 09 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ШКОЛЬНОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО «ЭКО-ШКОЛА»»

Направленность программы:

естественно-научная

Уровень программы: стартовый,
базовый, продвинутый

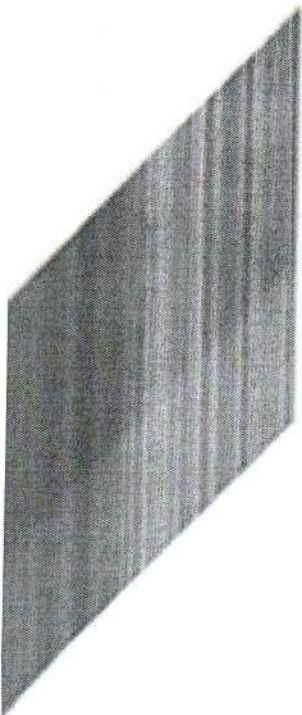
Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 3 год.

Количество часов в год: 102 часов

Составитель:

Учитель биологии, химии
Лисунова Наталья Леонидовна



Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Образовательное учреждение осуществляет образовательную деятельность в интересах личности ребенка, общества и государства, обеспечивает охрану здоровья и создание благоприятных условий для разностороннего развития личности, в том числе возможность удовлетворения воспитанника в самообразовании и получении дополнительного образования. В сфере дополнительного образования ребёнок может реализовать своё личностное право на свободный выбор цели, освоить способность к позитивному целеполаганию, умению достигать целей своего жизненного предназначения. Свободный выбор ребёнка есть существенный признак дополнительного образования поэтому, в широком смысле слова, дополнительное образование – это образование целевого выбора. Для системной и качественной реализации дополнительного образования естественно-научной направленности разработана образовательная программа дополнительного образования далее «Школьное лесничество «Экошкола».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Школьное лесничество «Экошкола» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение индивидуальных потребностей детей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, а также на организацию их свободного времени. Программа обеспечивает создание условий для приобретения учащимися экологических знаний, практических навыков и умений в области природоохранной деятельности; помогает получить профессиональные знания, опыт в области лесоводческой деятельности; повышает мотивацию к личному участию в решении экологических проблем, с целью улучшения качества окружающей среды, сохранения природы родного края. Программы способствуют формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Направленность: естественнонаучная .

Уровень сложности: базовый

Вид программы – межпредметная, ориентационная, активная (призывает вооружить обучающихся определенными умениями, деятельностью навыками по экологическому образованию).

Форма обучения: очная

Новизна дополнительной общеобразовательной программы основана на комплексном подходе к освоению учащимися методологии и методики биоэкологического эксперимента с использованием цифровых учебных лабораторий, которые обеспечивают проведение учебного занятия инструментальными методами при изучении лесоведения и лесоводства, экологии,

биологии, химии, географии лесов, а также для индивидуальных исследований и проектной деятельности школьников.

Актуальность определяется тем, что школьные лесничества выполняют существенную образовательную функцию, в том числе вносят вклад в становление личности благодаря приобщению подрастающего поколения к трудовой и природоохранной деятельности; участвуют в решении вопросов благоустройства и озеленения населенных пунктов; решают проблему профессиональной ориентации обучающихся. Актуальность предлагаемой программы сочетается запросом со стороны детей и их родителей на программы естественно-научного развития школьников, материально-технические и методические условия для реализации которого имеются только на базе нашей школы, т.к. деятельность учащихся в школьном лесничестве организуется на специально выделенной и закрепленной за ним территории лесного участка, под руководством учителя образовательного учреждения и специалистов «Назаровского лесничества».

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

Адресат программы

Программа предназначена для детей в возрасте от 11 до 17 лет в их свободное (внеучебное) время. Прием обучающихся в объединения дополнительного образования детей осуществляется на основе свободного выбора детьми дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Предполагаемый состав групп - разных возрастов. Учебный год в объединении начинается 1 сентября и заканчивается 31 мая текущего года, включая каникулярное время, регламентируется учебно-тематическим планом, расписанием занятий объединений, календарнотематическим планированием.

- наполняемость групп 1 года обучения - 10-13 человек
- наполняемость групп 2 года обучения - 10-13 человек
- наполняемость групп 3 года обучения 10-13 человек

Срок реализации программы и объем учебных часов

Срок освоения программы – три года

1 год обучения: 102 часа в год, 1 раз в неделю по 3 академических часа, с перерывами по 10 минут.

2 год обучения: 102 часа в год, 1 раз в неделю по 3 академических часа, с перерывами по 10 минут.

3 год обучения: 102 часа в год, 1 раз в неделю по 3 академических часа, с перерывами по 10 минут.

Минимальное и максимальное число детей в группе каждого года обучения при базовом уровне: 10-13 человек

Для реализации программы используются:

- Книга Сибирского леса / Учебное издание для руководителей школьных лесничеств, школьников, бакалавров, магистров лесного дела, специалистов лесного хозяйства и лесоводов под общей редакцией А.А. Агеева. – Красноярск: СибГТУ, 2014. – 265 с.
- Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ/ под общ. ред. А. П. Петрова. – М. : Всемирный банк, 2016. 224 с.

Цели и задачи программы

Цель программы - освоение обучающимися практических приемов и методов охраны, защиты и восстановления лесных ресурсов своей территории через включение в проектную и

исследовательскую деятельность, расширение и углубление знаний в области лесного хозяйства и экологии.

Задачи:

- Расширить и укрепить знания. трудовые умения и навыки обучающихся в области природопользования, экологии, лесохозяйственной, природоохранной деятельности.
- Способствовать самореализации каждого ученика в системе коллективных отношений.
- Содействовать профессиональной ориентации обучающихся экологического, лесохозяйственного профиля.
- Развить самостоятельность и инициативу при выполнении исследовательских работ.
- Содействовать формированию уважения к родному краю, бережного отношения к лесу, его обитателям, ответственность за их судьбу.

**Содержание программы дополнительного образования
Тематический план занятий первого года обучения**

№ темы	Название раздела, темы	Количество занятий		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	2	2	1
2.	Лес – основной компонент окружающей среды	5	1	4
3.	Основы лесоводства и лесоведения	24	15	9
4.	Заключение	3	1	2
Итого часов		102 часа 34 занятия		

Тема 1. Введение(2 ч)

Теория : Знакомство обучающихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. Роль школьных лесничеств в природоохранном просвещении, трудовом воспитании и профессиональной ориентации обучающихся. Инструктаж по технике безопасности. Организация охраны леса. Понятие о видах лесонарушений и ответственности за них. Положение о государственной лесной охране. Незаконная рубка. Повреждение деревьев и кустарников не до степени прекращения роста. Уничтожение молодняка. Нарушение Правил пожарной безопасности. Уничтожение или повреждение леса в результате поджога. Загрязнение леса. Нарушение санитарных правил. Уничтожение лесной фауны

Практика: Знакомство со структурой лесонасаждений с использованием плана лесонасаждений лесничества и таксационного описания, географических атласов ареалов растений.

Демонстрация: таблицы, фотографии.

Оборудование и материалы: План лесонасаждений лесничеств, таксационное описание,

Тема 2. Лес – основной компонент окружающей среды, 5 часов

Теория: Понятие о лесе. Характерные черты леса. Компоненты леса Экскурсия в Назаровское лесничество. Ярусность, жизненность, обилие, внешний вид. Основные компоненты: древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров, лесная подстилка, почва, внеярусная растительность, фауна.. Подрост, подлесок, надпочвенный покров Растения соснового леса. Растения лиственного леса. Основные лесообразующие лиственные породы Сибири. Древесные породы в насаждениях в подлеске Морфологические, экологические особенности лесных культур. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений. Технологии заготовки лесных ресурсов. Термины: лесоведение, лесоводство, лесопатология, лесовосстановление, подкармливать, рассада, саженцы, сеянцы, породы лесных культур, полнота, бонитет, питомник, школка.

Практика: Практическая работа №1 «Правила поведения в лесу»
Практическая работа № 2 «Подрост, подросток, надпочвенный покров»
Практическая работа №3 «Правила сбора и монтировки гербария».
Практическая работа № 4 «Определение породы деревьев по коре, побегам, семенам».
Экскурсия в лесничество.

Акции: Российские дни леса. Праздник «День работника леса».

Тема 3. Основы лесоводства и лесоведения

Теория: Природные и лесорастительные условия Западной Сибири. Таксация и учет лесных насаждений. Карта по таксационному описанию.

Лесоустроительные знаки. Квартальные и деляночные столбы. Обозначения и порядок их установки. столбы квартальные, квартальные указательные, граничные хозяйственные, визирные, визирные указательные, на пробных площадях, внутренней ситуации, лесосечные (деляночные), на площадях лесовосстановительных мероприятий, прочие лесохозяйственные столбы; колья пикетные.

Методы восстановления леса. Лесовосстановление естественное, искусственное или комбинированное. Особенности произрастания и возобновления некоторых пород деревьев. Применение разных способов размножения для различных деревьев и кустарников. Особенности и правила посадки деревьев и кустарников. Технологии и организации создания и выращивания лесных культур. Лесное семеноводство и организация лесокультурного производства. Меч Колесова. Семенной материал. Развитие семеноводства как науки и как отрасли сельскохозяйственного производства. Сроки посева. Стратификация семян. Способы и нормы высева. Глубина заделки. Уход за сеянцами. Уход за культурами. Заготовка посадочного материала /саженцев, черенков/. Способы его хранения. Причины ухудшения сортовых качеств семян. Техника, применяемая в питомниках. Питомники постоянные и временные, выбор места для них. Отделения питомника. Определение всхожести семян древесных культур. Лесосеменное дело. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Посевное, школьное отделение. Подготовка семян к посеву. Устройство гряд. Посев семян. Уход за посевами. Борьба с грибными болезнями и вредителями. Посадка саженцев Уход за саженцами Полив и подкормка саженцев Борьба с вредителями и болезнями саженцев Формирование саженцев

Нелесная продукция. Растения промышленного значения. Ядовитые растения. Виды дикорастущих лекарственных растений. Определение лекарственных растений по гербарным материалам. определение запасов полезных растений и возможностей их заготовок в природных зарослях; картирование ареалов и мест произрастания растений; сбор семян для полевых опытов; эколого-фитоценологические исследования лекарственных и других растений

Орнитофауна леса. Значение птиц.

Санитарное состояние леса. Степень захламления, усыхания, загрязнения, степень повреждения (поражения) вредными организмами. Насекомые - вредители леса. Листо-хвоегрызущие, короеды. Насекомые - вредители культурных растений. Шелкопряды. Усачи. Майский жук. Листовертки.

Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Простейшие способы и техника их тушения. Последствия лесных пожаров Тушение лесных пожаров: забрасывание огня грунтом, использование технических средств, заградительные противопожарные полосы, отжиг и встречный огонь. Поиск пострадавших и случайных лиц

День заповедников и национальных парков России. Красная книга Красноярского края. Государственные природоохранные заповедники (в том числе биосферные). Национальные парки. Природные парки.

Всемирный день почв Почвоведение. Обработка почвы в питомниках для посева и посадки. Мощность, окраска, влажность, гранулометрический состав, характер перехода, плотность, структура, новообразования и включения

Практика:

Практическая работа №5 «Замер толщины и высоты деревьев».

Практическая работа №6 «Составление схемы посадки сеянцев»

Практическая работа №7 «Определение семян древесных культур».

Практическая работа № 8«Определение морфологических признаков почвы»

Практическая работа №9 «План лесонасаждений»

Практическая работа №10«Ориентирование в лесу»

Практическая работа № 11«Санитарное состояние участка леса»

Практическая работа №12«Определение вредителей леса»

Практическая работа №13«Посев посадочного материала»

Акции: Синичкин день, Новогодний букет вместо елки, Международный день лесов.

Пернатый новосел

Тема 4. Заключение

Теория: Техника посадки посадочного материала. Посадочный материал с закрытой корневой системой, открытой корневой системой, сеянцы, саженцы. Возраст саженцев. Форма кроны. Сроки и способы посева семян, сроки стратификации. Правила посадки саженцев, густота культур, размещение посадочных и посевных мест.

Акции: «Лес Победы» «Красивая школа»

Тематический план занятий второго года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество занятий		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	2	2	
2.	Основы лесоводства и лесоведения	9	2	7
3.	Экологический мониторинг	12	3	9
4.	Защита леса	10	2	8
5.	Заключение	1	1	
Итого часов		102 часа 34 занятия		

Тема 1. Введение(2 ч)

Теория: Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. Лесной кодекс Российской Федерации. Деление лесов на три группы по их народнохозяйственному значению и категориям защитности. Обоснование важности профессии лесовода. Понятие о лесе. Значение леса в жизни человеческого общества. Лес как элемент географического ландшафта. Древесина – источник ценной и разнообразной продукции. Свойства леса: водоохранные, почвозащитные, санитарные, рекреационные и т.д. Леса земного шара и их зональное распределение. Лесной фонд России.

Тема 2. Основы лесоводства и лесоведения

Теория: Краткая ботаническая, лесоводственная и экономическая характеристика местных древесных и кустарниковых пород. Хвойные породы: кедр, ель, пихта, лиственница, сосна, тис и др. Лиственные породы: берёза, тополь, ясень, бархат, клён и др. Кустарники: подлесочные породы, имеющие лесоводственное значение /географическое распространение, морфологические признаки, биологические и экологические свойства/. Основные компоненты лесных экосистем: полог древесных пород, кустарники, лианы, напочвенный травяно-кустарничковый покров, лесные подстилки, почвогрунты, мир животных, птиц и микроорганизмов.

Таксация. Объем срубленных и растущих деревьев, запас насаждений и прироста отдельных деревьев и целых насаждений. Таксационные бланки. Высота, полнота, абсолютная полнота. Рулетка, возрастной бурав, мерная вилка, высотомер, полнотомер. Таксация по ходовым линиям (просекам, визирам, дорогам и др.) . Площадь заданного по топографической карте выдела, квадратные,

точечные и линейные палетки. Классификация деревьев в лесу по их росту. Основные возрастные периоды в развитии леса. Образование простых, сложных, чистых, смешанных, одно-и разновозрастных насаждений. Их хозяйственная оценка. Лесоводственная роль радиального прироста и по высоте, значение подлеска.

Строение, систематика, биология и экология главнейших вредителей древесных пород, видовой состав вредителей плодов, семян, питомников, культур и насаждений, характерных для края. Насекомые - вредители леса. Листо-хвоегрызущие, короеды. Насекомые - вредители культурных растений. Шелкопряды. Усачи. Майский жук. Листовертки.

Смена хвойных пород. Искусственное лесовосстановление, как метод повышения ресурсного и экологического потенциала лесов (лесных земель). Подбор древесно-кустарниковых пород для лесных культур. Схемы лесных культур. Подготовка лесных площадей под лесные культуры. Нормы и способы высева семян. Техника, применяемая при подготовке почвы и производстве лесных культур. Сбор и обработка плодов и семян. Способы хранения семян.

Практика:

Практическая работа № 1 «Подрост, подлесок, надпочвенный покров»

Практическая работа №2 «Определение таксационных показателей березовой роши».

Практическая работа №3 «Работа с таксационными картами».

Практическая работа №4 «Расчет площадей выдела. Чтение карт»

Практическая работа № 5 «Сбор семян хвойных деревьев»

Акции:

«День работника леса»

« Синичкин день»

Тема 3. Экологический мониторинг

Теория:

Почвоведение. Работы Докучаева. Почва (механический состав) и корневая система деревьев. Микориза и бактерии в лесу, их значение. Биологический круговорот азота и зольных элементов в лесу. Морфологические признаки почвы: строение почвенного профиля, мощность почвы и ее горизонтов, структура, гранулометрический состав, сложение влажность, окраска, новообразования и включения, характер перехода в нижележащий горизонт и форма границы. Органолептические показатели почвы, определение рН и содержание хлорид ионов в образцах почвы.

Значение влаги для жизни леса. Влияние леса на уровень грунтовых вод. Распределение осадков в лесу и на открытых территориях. Значение снежного покрова для лесного насаждения.

Влияние света на рост и развитие леса, форму крон деревьев, на плодоношение, прирост, на развитие подроста. Влияние света на форму ствола, корневую систему, плодоношение и распространение семян древесных пород.

Значение для жизни леса чистоты атмосферного воздуха. Влияние леса на состав воздуха. Лесные экосистемы, углекислый газ, поглотительная способность, эколого-экономическая оценка, ассимиляционный потенциал.

Шумовое загрязнение. Использование зеленых насаждений в борьбе с шумом. Расчет уровня шума. День заповедников и национальных парков России. Красная книга Красноярского края. Государственные природоохранные заповедники (в том числе биосферные). Национальные парки. Природные парки.

Практика:

Практическая работа №6 «Определение морфологических признаков почвы»

Практическая работа №7 «Анализ загрязнённости проб почвы».

Практическая работа №8 «Влияние придорожных лесных полос на уровень шума»

Практическая работа №9 «Анализ проб воды разных источников».

Практическая работа №10 «Анализ загрязнённости проб снега»

Практическая работа №11 «Мониторинг содержания и углекислого газа на территории лесного насаждения».

Практическая работа №12 «Определение уровня освещенности на территории лесного насаждения»

Практическая работа 13 «Укоренение черенков»

Акции:

«Вместо елки – новогодний букет»

Тема 4 Защита леса, 10ч

Теория: Смена насаждений в результате их развития, биоэкологических особенностей пород, изменения условий среды и воздействия человека и пожаров. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Простейшие способы и техника их тушения. Последствия лесных пожаров. Тушение лесных пожаров: забрасывание огня грунтом, использование технических средств, заградительные противопожарные полосы, отжиг и встречный огонь. Поиск пострадавших и случайных лиц. Конвекционная воронка. Фланг, тыл, кромка, скорость пожара. Противопожарное обустройство лесов.

Лесовосстановление естественное, искусственное или комбинированное. Особенности произрастания и возобновления некоторых пород деревьев.. Особенности и правила посадки деревьев и кустарников. Технологии и организации создания и выращивания лесных культур. Лесное семеноводство и организация лесокультурного производства. Меч Колесова. Виды питомников и виды посадочного материала. Принципы организации территории питомника. Выбор места под питомник.. Организационно-хозяйственный план питомника. Севообороты в питомниках. Сроки посева. Стратификация семян. Способы и нормы высева. Глубина заделки. Уход за сеянцами. Уход за культурами. Способы хранения, причины ухудшения сортовых качеств семян. Определение всхожести семян древесных культур. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Посевное, школьное отделение. Подготовка семян к посеву. Устройство гряд. Посев семян. Уход за посевами. Посадка саженцев Уход за саженцами Полив и подкормка саженцев Борьба с вредителями и болезнями саженцев Обработка почвы в питомниках для посева и посадки. Сроки посева. Способы и нормы высева. Глубина заделки. Уход за сеянцами. Уход за культурами. Заготовка посадочного материала /саженцев, черенков/. Способы его хранения. Техника, применяемая в питомниках. Техника посадки посадочного материала. Посадочный материал с закрытой корневой системой, открытой корневой системой, сеянцы, саженцы. Возраст саженцев. Форма кроны. Сроки и способы посева семян, сроки стратификации. Правила посадки саженцев, густота культур, размещение посадочных и посевных мест.

Практика:

Практическая работа №14 «Лесные пожары»

Практическая работа №15 «Посев посадочного материала»

Практическая работа №16 «Работа в питомнике».

Акции:

Лес Победы

Международный день лесов.

Международный день птиц

День экологических знаний

Красивая школа

Тематический план занятий третьего года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение	1	1	
2.	Основы лесоводства и лесоведения	6	1	5
3.	Мониторинг состояния лесных насаждений	22	3	19
4.	Заключение,	1	1	

Итого часов	102 часа 34 занятия
-------------	------------------------

Тема 1. Введение(2 ч)

Теория: Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. Лесной кодекс Российской Федерации. Деление лесов на три группы по их народнохозяйственному значению и категориям защитности. Обоснование важности профессии лесоведа. Понятие о лесе. Значение леса в жизни человеческого общества. Лес как элемент географического ландшафта. Древесина – источник ценной и разнообразной продукции. Свойства леса: водоохранные, почвозащитные, санитарные, рекреационные и т.д. Леса земного шара и их зональное распределение. Лесной фонд России.

Тема 2. Основы лесоводства и лесоведения (6 ч)

Теория: Строение, систематика, биология и экология главнейших вредителей древесных пород, ареалы, популяционные характеристики вредителей леса, влияние экологических факторов на вредителей леса, видовой состав вредителей плодов, семян, питомников, культур и насаждений, характерных для области, методику лесопатологического обследования питомников и насаждений, современные методы и средства защиты леса от вредителей

Таксация. Объем срубленных и растущих деревьев, запас насаждений и прироста отдельных деревьев и целых насаждений. Таксационные бланки. Высота, полнота, абсолютная полнота. Рулетка, возрастной бурав, мерная вилка, высотомер, полнотомер. Таксация по ходовым линиям (просекам, визирам, дорогам и др.) . Площадь заданного по топографической карте выдела , квадратные, точечные и линейные палетки. Классификация деревьев в лесу по их росту. Основные возрастные периоды в развитии леса. Образование простых, сложных, чистых, смешанных, одно-и разновозрастных насаждений. Их хозяйственная оценка. Лесоводственная роль радиального прироста и по высоте, значение подлеска.

Основные компоненты лесных экосистем: полог древесных пород, кустарники, лианы, напочвенный травяно-кустарничковый покров, лесные подстилки, почвогрунты, мир животных, птиц и микроорганизмов.

Материально - денежная оценка лесосеки. Древесина деловая, дровяная, неликвидная.

Практика:

Практическая работа №1 «Определение формулы состава насаждений»

Практическая работа №2 «Определение лесоводственно - таксационных показателей сосняков осочково-разнотравных».

Практическая работа №3 «План лесонасаждений»

Практическая работа №4 «Подсчет материальной и денежной оценки лесосеки»

Акции:

«День работника леса»

Тема 3. Мониторинг состояния лесных насаждений

Влияние широты, климата и рельефа на распространение, видовой состав и рост лесов. Экологические факторы: биотические, абиотические, антропогенные. Сетка Погребняка. Растения ксеро-меза-гигро-гидрофильные, суккуленты.

Атмосфера, мониторинг приземного слоя атмосферы и атмосферы; атмосферные осадки Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Парниковый эффект. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха. Производственный и общественный контроль в области охраны атмосферного воздуха. Анализ газов. Гидросфера поверхностные воды суши, океаны и моря, подземные воды. Мониторинг вод суши. Криосфера-климатическая система. причины,

создающие атмосферное давление и сила атмосферного давления. Связь погодных явлений и атмосферного давления. Лес и ветер. Облачность. Описание основных форм облаков.

Фенология. Фазы фитофенологии: набухание и раскрытие почек, облиствение, цветение (начало и конец), созревание плодов и семян, осеннее расцветивание листвы, листопад.

Основные этапы съемок. Рекогносцировка местности – изучение местности, выбор местоположения точек съемочного обоснования (точек хода). Полевые работы: измерение углов, длин линий, привязка хода.

Болезни леса: гнили, раково-некротические опухоли. Причины и методы борьбы. Строение, систематику, биологию и экологию важнейших вредителей древесных пород, видовой состав вредителей плодов, семян, питомников, культур и насаждений, характерных для края.

Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Простейшие способы и техника их тушения. Последствия лесных пожаров Тушение лесных пожаров: забрасывание огня грунтом, использование технических средств, заградительные противопожарные полосы, отжиг и встречный огонь. Поиск пострадавших и случайных лиц. Конвекционная воронка. Фланг, тыл, кромка, скорость пожара. Противопожарное обустройство лесов.

Обработка почвы в питомниках для посева и посадки. Сроки посева. Стратификация семян. Способы и нормы высева. Глубина заделки. Уход за сеянцами. Уход за культурами. Питомники постоянные и временные, выбор места для них. Отделения питомника

Заготовка посадочного материала /саженцев, черенков/. Способы его хранения. Техника, применяемая в питомниках. Техника посадки посадочного материала. Посадочный материал с закрытой корневой системой, открытой корневой системой, сеянцы, саженцы. Возраст саженцев. Форма кроны. Сроки и способы посева семян, сроки стратификации. Правила посадки саженцев, густота культур, размещение посадочных и посевных мест.

Практика:

Практическая работа №5 «Мониторинг температуры атмосферного воздуха»

Практическая работа №6 «Мониторинг относительной влажности воздуха»

Практическая работа №7 «Мониторинг атмосферного давления»

Практическая работа №8 «Мониторинг pH воды, снега»

Практическая работа №9 «Определение морфологических признаков почвы»

Практическая работа №10 «Анализ загрязнённости проб почвы».

Практическая работа №11 «Составление краткосрочного прогноза погоды».

Практическая работа №12 «Противопожарное обустройство лесов»

Практическая работа №13 «Инструментальная съемка участка леса»

Практическая работа №14 «Определение посевных качеств семян лесных растений»

Практическая работа №15 «Посев посадочного материала»

Практическая работа №16 «Санитарное состояние участка леса»

Практическая работа №17 «Оценка рекреационной нагрузки на участок леса»

Акции:

«Синичкин день», «Вместо елки – новогодний букет», «Аллея выпускников», «Красивая школа»

«День птиц», «Мы-против пожаров»

Тема 3 Заключение

Планируемые результаты образовательной программы дополнительного образования.

Личностные результаты:

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

Метапредметные результаты:

Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умение организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

Предметные результаты:

- Обучающиеся смогут научиться :
 1. Давать основные понятия о лесе и лесоводстве;
 2. Называть причины нарушения лесных экосистем;
 3. Прогнозировать последствия нарушения окружающей среды;
 4. Называть ведущих естествоиспытателей и их заслуги;
 5. Называть существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов, сообщать знания об экосистеме леса, как целостной развивающейся системе;
 6. Выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям.
 7. узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
 8. выполнять правила экологически обоснованного поведения в природе;
 9. применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья;
 10. ухаживать за растениями;
 11. составлять экологические модели, трофические цепи;
 12. заботиться об оздоровлении окружающей природной среды, об улучшении качества жизни, сохранности лесов и лесонасаждений;
 13. улучшать состояние окружающей среды (жилище, двор, улицу, природное окружение);
 14. наблюдать предметы и явления природы по предложенному плану или схеме;
 16. ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
 17. Использовать технологии создания лесных культур;
 18. Называть основные лесоустроительные понятия (квартальный столбик, деляночный столбик, квартал, делянка, просека и др.)
 19. Называть правила сбора лекарственных растений;

20. Характеризовать основных вредителей леса; типы лесных почв, горизонты почвенного среза; правила поведения в лесу; виды лесных пожаров, причины возникновения и способы тушения; значение лесной отрасли для экономики страны; профессии экологического, лесохозяйственного профиля; способы естественного и искусственного возобновления лесов;
21. Формулировать основные принципы рационального ведения лесного хозяйства, оборудование, используемое в данной отрасли; основные пути охраны лесных богатств.
22. обосновывать необходимость рационального природопользования и грамотного поведения в лесу каждого человека;
23. проводить простейшие мероприятия по охране и защите леса.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям;
- гербарии;
- плакаты, открытки, фотографии;
- коллекции насекомых;
- компас, мерная вилка, высотомер, рулетка, меч Колесова - в лесничестве;
- ножовка, лопаты ,лейки.

Информационное обеспечение

- дидактический материал;
- электронные образовательные ресурсы.

Кадровое обеспечение - педагог дополнительного образования, реализующий данную программу в детском объединении.

Формы аттестации

Для определения успешности освоения материала и качества учебного процесса программой предусмотрен регулярный контроль знаний, умений и навыков обучающихся.

Для определения результатов обучения, проводятся следующие виды контроля:

I – входящий (проводится на вводном занятии); II – промежуточный(проводится после прохождения каждого раздела); III – итоговый , промежуточная аттестация (проводится в конце всего курса обучения).

Основной формой контроля достижения результатов обучения по программе являются тестовые задания (приложение 1).

Этапы контроля 1 года обучения.

Вид контроля	Тема	Содержание	Формы	Критерии оценки
Входящий контроль.	Введение	Знание основных видов растений и животных леса, древесных пород.	Викторина	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память, с экологическим содержанием.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач о		Наличие направленности на

		живой и не живой природе.		экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный контроль №1	Лес – основной компонент окружающей среды Лес – основной компонент окружающей среды	Знание экологических, ландшафтных функций лесов, хозяйственного значения лесов.	Тест.	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память с экологическим содержанием.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный контроль №2.	Основы лесоводства и лесоведения	Знание основных элементов и признаков леса, биологических особенностей древесных пород, условий обитания животных и растений в лесу. Знание основных факторов способствующих возобновлению леса, методов выращивания лесного посадочного материала, методов посадки леса.	Тест.	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память с экологическим содержанием.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточная аттестация	Итоговое занятие	Знание основных факторов способствующих возобновлению леса, методов выращивания лесного посадочного материала, методов посадки леса. Знание основных терминов и понятий лесоведения, лесовосстановления, фенологии, экологии, охраны природы изученных в течение 1 года обучения.	Тест.	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику внимание и память.		Самостоятельность выполнения.

	Решение ситуативных задач.	Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
--	----------------------------	--

Этапы педагогического контроля 2 года обучения.

Вид контроля	Тема	Содержание	Формы	Критерии оценки
Входящий контроль.	Повторение материала пройденного за первый год обучения.	Различить типы лесов по лесорастительному покрову, определить различные виды древесных, кустарниковых и травянистых растений, понимать значение леса в природе и жизни человека.	Викторина	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память, с экологическим содержанием.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач о живой и не живой природе.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный контроль №1.	Основы лесоводства и лесоведения	Знание состава, строения и развитие лесов, структуры древостоя, взаимосвязей леса и климата, леса и почвы, растительного и животного мира. Знание порядка сбора, обработки и хранения семян. Знание основных направлений работы лесных питомников и Лесосеменных плантаций. Знание основ посева и посадки лесных культур. Знание понятия и значения лесной таксации. Знание главных признаков насаждения. Знание основных таксационных инструментов и работа с ними.	Тест.	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память с экологическим содержанием.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный контроль №3.	Экологический мониторинг	Знание основных терминов и понятий лесоведения, лесовосстановления, фенологии, экологии, охраны природы	Тест.	Количество правильных ответов.

	о и лесопользовании.	Выполнение заданий на логику, внимание и память. Решение ситуативных задач.		Самостоятельность выполнения. Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный Контроль № 4	Охрана и защита леса.	Знание основ организации охраны леса в лесном хозяйстве, виды лесных нарушений. Знание видов лесных пожаров, профилактика лесных пожаров и борьба с ними. Знание основных видов насекомых- вредителей леса, болезни деревьев и борьба с ними.		Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Пром	Итоговый контроль	Знание основных терминов и понятий лесоведения, лесовосстановления, фенологии, экологии, охраны природы изученных в течение 2 года обучения.	Урок - игра «Экологическая эстафета».	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.

Этапы педагогического контроля 3 года обучения.

Вид контроля	Тема	Содержание	Формы	Критерии оценки
Входящий контроль.	Повторение материала пройденного за второй год обучения.	Знание основ лесной экологии, лесной таксации, виды рубок ухода, биологическое разнообразие лесных животных и растений.	Викторина	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память, с экологическим содержанием.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач о живой и не живой природе.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный	Основы лесоводства	Знать факторы, влияющие на рост и	Тест.	Количество правильных ответов.

Контроль №1.	ва и лесоведения Основы лесоводства и лесоведения	развитие леса. Лесной биогеоценоз и его состав. Лесная типология. Знание основных таксационных показателей и способы их определения. Знание основных таксационных приборов и методы работы с ними. Знать значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных. Знание основных показателей лесного фонда, элементов лесонасаждения и их роль в жизни леса, основ лесной селекции.			
		Выполнение заданий на логику, внимание и память с экологическим содержанием.			Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.			Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.
Промежуточный Контроль № 2.	Лесная таксация.	Знать современные проблемы охраны окружающей среды, естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы, воды и почвы, влияние загрязнения окружающей среды на состояние и жизнь живых организмов и человека. Знать способы выращивания лесных культур, знание основ естественного и искусственного лесовозобновления.	Тест.	Количество правильных ответов.	
		Выполнение заданий на логику, внимание и память.			Самостоятельность выполнения.

		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающую модели поведения.
Итоговый контроль.		Знание основных терминов и понятий лесоведения, лесовосстановления, фенологии, экологии, охраны природы изученных в течение 3 года обучения.	Тест.	Количество правильных ответов.
		Выполнение заданий на логику, внимание и память.		Самостоятельность выполнения.
		Решение ситуативных задач.		Наличие направленности на экологосберегающие модели поведения.

Критерии оценивания предметных результатов.

Высокий уровень – 10 - 8 правильных ответов.

Средний уровень – 5-7 правильных ответов.

Низкий уровень – 4 - 0 правильных ответов.

Критерии оценивания метапредметных результатов.

Высокий уровень - справляются с заданием самостоятельно.

Средний уровень - справляются с заданиями самостоятельно, но требуется подсказка.

Низкий уровень - решают задачи только при сопровождении педагога

Критерии оценивания личностных результатов.

Высокий уровень - выбранное решение ситуативной задачи всегда направлено на соблюдение экологосберегающих моделей поведения, демонстрируют ценностное отношение к природе.

Средний уровень - Выбранное решение ситуативной задачи не всегда направлено на соблюдение экологосберегающих моделей поведения, чаще зависит от конкретной ситуации экологического поведения в природе

Низкий уровень - Выбранное решение ситуативной задачи всегда направлено на удовлетворение потребностей человека, демонстрируют эгоцентрическую позицию, интересы природы не учитываются.

Бланк фиксации результатов входящего, промежуточного, итогового контроля обучения по программе.

№	ФИО обучающегося	Количество правильных ответов	Самостоятельность решения заданий	Направленность на соблюдение экологосберегающих моделей поведения
1				
2				

Бланк фиксации результатов по программе.

№	ФИО обучающегося	Предметный результат	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1				
2				
3				

Цветами отмечаются уровни усвоения знаний по программе.

Красный - высокий уровень.

Желтый - средний уровень.

Синий - низкий уровень.

Тенденция в динамике обучения по программе : положительная, отрицательная, отсутствует

Методическое обеспечение программы

Программа построена на общедидактических и специфических принципах обучения:

- **принцип сознательности** – нацеливает на формирование у учащихся глубокого понимания, устойчивого интереса, осмысленного отношения к познавательной деятельности;
- **принцип систематичности и последовательности** проявляется во взаимосвязи знаний, умений, навыков. Система подготовительных и подводящих действий позволяет перейти к освоению нового и, опираясь на него, приступить к познанию последующего, более сложного материала;
- **принцип повторения знаний, умений, навыков.** В результате многократных повторений вырабатываются динамические стереотипы;
- **принцип постепенности.** Последовательное обучение важно для формирования экологически грамотной личности.

Для достижения поставленной цели в программе используются следующие **методы** обучения:

- **словесные методы** (беседа, объяснение, рассказ);
- **практические** (практические задания, наблюдения, анализ, работа с литературой, работа с лесотаксационными инструментами);
- **наглядные** (плакаты, схемы, таблицы).

А также **формы** познавательной деятельности:

- викторина;
- экскурсия;
- ролевая игра;
- дидактическая игра;
- практическая работа.

Используемые технологии

- Здоровьесберегающие технологии (формирование, сохранение и укрепление здоровья учащихся);
- Технологии организации проектно - исследовательской деятельности (организация самостоятельной деятельности учащихся, направленной на решение задачи учебного проекта);
- Современные информационные технологии.
- Технология развивающего обучения (взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в исследовательской и поисковой деятельности обучающихся).

- Технологии дифференцированного обучения (разделение обучающихся на группы: по уровню интеллектуального развития, типу мышления, интересам и склонностям)

Осуществляется работа по направлениям:

1. Природоохранная деятельность:
 - Охрана лесов от пожаров (патрулирование).
 - Проведение природоохранных рейдов.
2. Лесохозяйственная деятельность:
 - Посев семян лесных культур
 - Прополка посевов.
 - Сбор семян.
 - Высадка саженцев лесных культур.
3. Эколого-просветительская деятельность:
 - Изготовление средств наглядной агитации (аншлагов, плакатов, листовок, видеофильмов)
 - Установка аншлагов, развешивание плакатов, листовок, демонстрация видеофильмов.
 - Проведение экологических игр, викторин, вечеров
4. Учебно-исследовательская деятельность:
 - Теоретические занятия.
 - Проведение опытов.
 - Проведение исследовательских работ.
5. Организационная деятельность:
 - Оформление отчетов, документов о работе школьного лесничества.
 - Слет школьных лесничеств в г. Дивногорске.

Календарно-тематическое планирование ДООП «Школьное лесничество «Экошкола»

1 год обучения

	№ занятия	№ урока	Дата	Тема	Виды деятельности
Введение. 2ч					
с е н т я б р ь	1.	1-3		Введение. ТБ при выполнении работ в лесу.	Игра «Что вы знаете о лесе».Беседа на тему «Профессия – лесничий». Называют правила ТБ. Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. Сообщают информацию о лесе, лесной флоре фауне.
	2.	4-6		Лесонарушения и ответственности за них.	Знакомы с положением о государственной лесной охране. Называют виды ответственности за незаконную рубку, повреждение деревьев и кустарников , уничтожение молодняка, нарушение Правил пожарной безопасности., уничтожение или повреждение леса в результате поджога., загрязнение леса, уничтожение лесной фауны. Создают листовки
	Лес – основной компонент окружающей среды				
	3.	7-9		Экскурсия в лесничество. Практическая работа №1 «Правила поведения в лесу»	Характеризуют профессию – лесник, описывают значение и виды работ. Называют признаки хвойных деревьев, их разнообразие. Владение терминами: лесоведение, лесоводство, лесопатология, лесовосстановление, подкармливать, рассадка, саженцы,сеянцы, породы лесных культур, полнота, бонитет, питомник, школка.
	4.	10-12		Российские дни леса. Праздник «День работника леса».	Викторина «Сколько лет живут деревья». Демонстрируют и повышают знания о признаках, жизнедеятельности деревьев. Создают листовки и плакаты на лесоохранные темы, поздравительные открытки работникам Назаровского лесничества
о к т я б р	5.	13-15		Описание компонентов леса. Практическая работа № 2 «Подрост, подлесок, надпочвенный покров»	Описание отдельных компонентов. Дается понятие о компонентах леса. Называются основные компоненты: древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров, лесная подстилка, почва, внеярусная растительность, фауна, ярусность, жизненность, обилие, внешний вид Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правилаТБ.

ь	6.	16-18		Особенности лесных культур. Практическая работа №3«Определение породы деревьев по коре, побегам, семенам».	Называют основной видовой состав растительности данной территории, основные лесообразующие лиственные породы Сибири. Древесные породы в насаждениях в подлеске Морфологические, экологические особенности лесных культур Установят взаимосвязь строения растений с окружающей средой обитания . Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правилаТБ.
	7.	19-21		Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений. Практическая работа №4«Правила сбора и монтировки гербария».	Знают технологии заготовки лесных ресурсов, правила монтировки гербария. Назовут роль растений в природе и жизни человека. Создают листовки. Заготовка растений.Монтируют гербарий.
Основы лесоводства и лесоведения 24 ч					
н о я б р ь	8.	22-24		Таксация и учет лесных насаждений. Практическая работа №5 «Замер толщины и высоты деревьев».	Определять объемы и другие параметры растущих деревьев и их частей различными методами; производить учет круглых деловых и пиленых лесоматериалов; определять таксационные показатели элементов леса, ярусов и насаждения в целом; исследовать закономерности строения древостоев по основным таксационным показателям. Описывать и раскрашивать карту таксационного участка леса. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы
	9.	25-27		Карта по таксационному описанию леса. Практическая работа№9 «План лесонасаждений»	оказывают помощь птицам в зимних условиях (проведение биотехнических мероприятий – изготовление, развешивание и заполнение кормушек). описывают внешний вид птиц. Характеризуют жизнедеятельность птиц, показывают огромное значение птиц в природе и жизни человека, раскрывают роль охраны птиц, определение основных экологических групп птиц , выявление закономерностей расположения гнезд . Участие в практическом природоохранном мероприятии . Создание листовок о значении и охране птиц
	10.	28-30		Орнитофауна леса. Акция «Синичкин день»	оказывают помощь птицам в зимних условиях (проведение биотехнических мероприятий – изготовление, развешивание и заполнение кормушек). описывают внешний вид птиц. Характеризуют жизнедеятельность птиц, показывают огромное значение птиц в природе и жизни человека, раскрывают роль охраны птиц, определение основных экологических групп птиц , выявление закономерностей расположения гнезд . Участие в практическом природоохранном мероприятии . Создание листовок о значении и охране птиц
	11.	31-33		Меч Колесова. Практическая работа № 6 «Составление схемы посадки сеянцев»	Называть сведения: о природных и лесорастительных условиях Западной Сибири; о технологии и организации создания и

				выращивания лесных культур. Называют правила работы с мечем Колесова, характеризуют этапы посадки саженцев. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ.
	12.	34-36	Семенной материал. Практическая работа №7«Определение семян древесных культур».	Называют этапы развития семеноводства как науки и как отрасли сельскохозяйственного производства. Знают сроки посева, способы и нормы высева, глубину заделки, способы хранения. Называют причины ухудшения сортовых качеств семян. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ.
д е к а б р ь	13.	37-39	Лесосеменное дело. Порядок сбора, обработки и хранения семян.	Сообщают о методах стратификация семян. Называют правила ухода за сеянцами, культурами. Заготавливают посадочный материал /саженцы, черенки/. Владеют техникой, применяемой в питомниках.
	14.	40-42	Почвоведение. Практическая работа № 8 «Определение морфологических признаков почвы»	провести исследование морфологических признаков почвы. определить тип почвы в полевых условиях. Называют методы обработки почвы в питомниках для посева и посадки. Дают характеристику почв по плану: мощность, окраска, влажность, гранулометрический состав, характер перехода, плотность, структура, новообразования и включения. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ
	15.	43-45	Лесоустроительные знаки.	Называют и характеризуют знаки: столбы квартальные, квартальные указательные, граничные хозяйственные, визирные, визирные указательные, на пробных площадях, внутренней ситуации, лесосечные (деляночные), на площадях лесовосстановительных мероприятий, колья пикетные.
	16.	46-48	Экологическая акция «Новогодний букет вместо елки»	Проводят работу из природного материала, организуют выставку поделок, создают листовки в защиту хвойных деревьев от вырубki на Новый год
я н в	17.	49-51	День заповедников и национальных парков России. Красная книга Красноярского края	Называть заповедники, ООПТ, для чего они создаются; рассказывать о значимости Красной книги, о растениях и животных, занесенных в нее, узнавать и различать их по внешнему виду. Участие в викторине

а р ь					«Красная книга»
	18.	52-54		Практическая работа №10«Ориентирование в лесу»	Научатся ориентироваться на местности используя данные картографии, и ботаники. Обладают простейшим навыком работы с компасом и картой – определение сторон света, измерение азимутов, ориентирование и «чтение» карты, а также процедура заложения трассы спортивного ориентирования
	19.	55-57		Нелесная продукция. Ядовитые растения.	Определить какие ядовитые растения встречаются в нашей местности; выяснить в чём их опасность; выяснить могут ли ядовитые растения быть полезными человеку; что делать если контакт с ядовитыми растениями всё же был. Создать фото коллекцию ядовитых растений нашей местности
ф е в р а л ь	20.	58-60		Определение запаса лекарственных растений	определение запасов полезных растений и возможностей их заготовок в природных зарослях; картирование ареалов и мест произрастания растений; сбор семян для полевых опытов; эколого-фитоценологические исследования лекарственных и других растений. Расчеты запаса растений
	21.	61-63		Санитарное состояние леса Практическая работа № 11«Санитарное состояние участка леса»	уточнение информации о санитарном состоянии лесов , знакомиться с порядком определения санитарного состояния лесных участков; научиться определять санитарное состояние насаждений по соотношению деревьев разных категорий состояния. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ.
	22.	64-66		Насекомые - вредители леса. Насекомые - вредители культурных растений.	Характеризовать разнообразие насекомых — вредителей лесных экосистем и культурных растений, давать представление о биологических особенностях некоторых вредных насекомых и способах борьбы с ними. Работа с коллекцией повреждений и насекомых
	23.	67-69		Практическая работа№12 «Определение вредителей леса»	определять основные виды вредителей леса по отдельным фазам их развития (яйцо, личинка, куколка, имаго) и по повреждениям,
м а	24.	70-72		Выявление очагов вредителей и болезней леса	составлять фенологические календари развития наиболее вредоносных видов, проводить лесопатологическое обследование насаждений древесных пород, составлять систему мероприятий по борьбе с

р т				определенным видом вредителя и проектировать лесозащитные мероприятия. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правилаТБ.
	25.	73-75	Лесные пожары	Изучить виды, причины и последствия лесных пожаров. Называть способы локализации и ликвидации пожара с учетом имеющихся возможностей, мероприятия по охране труда и технике безопасности, защите негорящих массивов, населенных пунктов, предприятий (учреждений), расположенных в лесу или на опасных подступах к очагу пожара. Разрабатывать листовки, аншлаги. Планировать места отдыха.
	26.	76-78	Международный день лесов.	Организация и проведение практического природоохранного мероприятия для школьников
	27.	79-81	Проект противопожарного обустройства лесов	выбрать лучшее место для создания заградительной или опорной полосы; использовать естественные и искусственные преграды . определить способ тушения (захлестывание огня; засыпка кромки пожара; создание заградительных минерализованных полос и канав)
а п р е л ь	28.	82-84	Международный день птиц Акция «Пернатый новосел»	оказывают помощь птицам в весенних условиях (проведение биотехнических мероприятий –изготовление, развешивание и заполнение кормушек и скворечников). Характеризуют жизнедеятельность птиц весной, показывают огромное значение птиц в природе и жизни человека, раскрывают роль охраны птиц. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия Создают листовки
	29.	85-87	День экологических знаний. Практическая работа № 14«Посев посадочного материала»	Викторина «Сколько лет живут деревья». Технологии и организации создания и выращивания лесных культур. Посев семян
	30.	88-90	Методы восстановления леса.	Лесовосстановление естественное, искусственное, комбинированное. Особенности произрастания и возобновления некоторых пород деревьев.. Объясняют особенности и правила посадки деревьев и кустарников. Используют технологии и организации создания и выращивания лесных культур
	31.	91-93	Особенности и правила посадки деревьев	Знают сроки посева, способы и нормы высева, глубину заделки,

				и кустарников.	способы хранения Сообщают о методах стратификация семян. Называют правила ухода за сеянцами, культурами. Подготовка семян к посеву. Устройство гряд. Посев семян. Уход за посевами. Посадка саженцев Уход за саженцами Полив и подкормка саженцев Борьба с вредителями и болезнями саженцев
Заключение, 3 ч					
м а й	32.	94-95		Всероссийские дни посадки леса. Акция «Лес Победы»	Работают с посадочным материалом /саженцы, черенки/. Владеют техникой посадки, применяемой в питомниках. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия
	33.	97-99		Акция «Красивая школа»	Работают с посадочным материалом. Владеют техникой посадки посадочного материала. Называют сроки и способы посева семян, сроки стратификации; правила посадки саженцев, густоту культур, размещение посадочных и посевных мест. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия
	34.	100-102		Подведение итогов года	демонстрируют свои умения и навыки в форме теста, сообщают о результатах участия в творческих конкурсах. Составляют рейтинг результатов (количественных и качественных) участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д. В качестве поощрения дети получают сертификаты и грамоты.

Календарно-тематическое планирование ДООП «Школьное лесничество «Экошкола»

2 год обучения

	№ занятия	№ урока	Дата	Тема	Виды деятельности
Введение, 2 часа					
с е н т	1.	1-3		Введение. ТБ при выполнении работ в лесу.	Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. Беседа на тему «Профессия – лесничий». Игра «Лес-источник чудес»
	2.	4-6		Организация охраны леса.	Участие в игре «Что вы знаете о лесе». Знакомятся с положением о

я б р ь				государственной лесной охране. Называют виды ответственности за незаконную рубку, повреждение деревьев и кустарников, уничтожение молодняка, нарушение Правил пожарной безопасности, уничтожение или повреждение леса в результате поджога., загрязнение леса, уничтожение лесной фауны	
	Основы лесоведения и лесоводства, 9 часов				
	3.	7-9		Практическая работа № 1 «Подрост, подлесок, надпочвенный покров»	Дают краткую ботаническую, лесоводственную и экономическую характеристику местных древесных и кустарниковых пород. Называют и характеризуют основные компоненты лесных экосистем: подрост, подлесок и живой напочвенный покров. Выполняют исследование. Камеральная обработка результатов
	4.	10-12		Российские дни леса. Праздник «День работника леса»	Викторина « О лесе и про лес». Демонстрируют и повышают знания о структуре, значении леса, лесных жителях. Создают листовки и плакаты на лесоохранные темы, поздравительные открытки работникам Назаровского лесничества
о к т я б р ь	5.	13-15		Таксация	Называют методику определения объема срубленных и растущих деревьев, запаса насаждений и прироста отдельных деревьев и целых насаждений. Называть таксационные показатели элементов леса, ярусов и насаждения в целом; закономерности строения древостоев по основным таксационным показателям;
	6.	16-18		Практическая работа №2«Определение таксационных показателей березовой рощи».	Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Определять таксационные показатели высоту, площадь сечения, полноту древостоя; исследовать закономерности строения древостоев по основным таксационным показателям; анализировать ход роста отдельных деревьев и древостоев. Проводить расчеты и заполнять таксационные бланки
	7.	19-21		Карта по таксационному описанию Практическая работа №3«Работа с таксационными картами.	Определение типа лесных насаждений. Расчет площади делянок. Система обозначений лесов. Выполнять таксационное описание по ходовым линиям (просекам, визирам, дорогам и др.) Давать таксационную характеристику каждого выдела
	8.	22-24		Практическая работа №4«Расчет	Проводить вычисление площадей выдела. Определить площадь

				площадей выдела. Чтение карт»	заданного по топографической карте выдела с помощью квадратной, точечной и линейной палеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правилаТБ.
н о я б р ь	9.	25-27		Санитарное состояние леса	Объяснять строение, систематику, биологию и экологию главных вредителей древесных пород, видовой состав вредителей плодов, семян, питомников, культур и насаждений, характерных для края
	10.	28-30		Акция « Синичкин день»	Оказывают помощь птицам в зимних условиях (проведение биотехнических мероприятий – изготовление, развешивание и заполнение кормушек). описывают внешний вид птиц. Характеризуют жизнедеятельность птиц, показывают огромное значение птиц в природе и жизни человека, раскрывают роль охраны птиц, определение основных экологических групп птиц , выявление закономерностей расположения гнезд . Участие в практическом природоохранном мероприятии . Создание листовок о значении и охране птиц
	11.	31-33		Лесосеменное дело.. Практическая работа № 5 «Сбор семян хвойных деревьев»	Объясняют порядок сбора, обработки и хранения семян . Различают семена хвойных пород . Рассказывают методы и значение искусственного лесовосстановления, Рисуют схемы лесных культур. Высчитывают нормы и способы высева семян. Проводят сбор и обработку плодов и семян. Называют способы хранения семян.
	Экологический мониторинг 12 часов				
	12.	34-36		Почвоведение. Практическая работа №6 «Определение морфологических признаков почвы»	. Выполняют исследование. Камеральная обработка результатов Соблюдать правила ТБ. Описывают морфологические признаки почвы: строение почвенного профиля, мощность почвы и ее горизонтов, структура, гранулометрический состав, сложение, влажность, окраска, новообразования и включения, характер перехода в нижележащий горизонт и форма границы. Объясняют значение типов почв для разных пород деревьев
д е к	13.	37-39		Практическая работа №7 «Анализ загрязнённости проб почвы».	Проводить исследование и анализ загрязнённости проб почвы: органолептические показатели, определение рН и содержание хлорид ионов. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.

а б р ь					Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории
	14.	40-42		Шумовое загрязнение. Практическая работа №8 «Влияние придорожных лесных полос на уровень шума»	Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории. Оценивают современное состояние существующих придорожных лесных полос вдоль дорог. Анализировать акустическую нагрузку вблизи автомобильных дорог без ПЛП в зависимости от расстояния. Определить величину снижения уровня звука от автомобильного транспорта за ПЛП.
	15.	43-45		Лес и влага. Практическая работа №9 «Анализ проб воды разных источников».	Объясняют значение влаги для жизни леса. Знают влияние леса на уровень грунтовых вод. Рассчитывают распределение осадков в лесу и на открытых территориях. Определение присутствие веществ, катионов металлов и анионов кислотных остатков в пробах воды. Выполняют исследование. Камеральная обработка результатов Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории
	16.	46-48		Экологическая акция «Новогодний букет вместо елки»	Проводят работу из природного материала, организуют выставку поделок, создают листовки в защиту хвойных деревьев от вырубki на Новый год
я н в а р ь	17.	49-51		День заповедников и национальных парков России.	Называть заповедники, ООПТ, для чего они создаются; рассказывать о значимости Красной книги, о растениях и животных, занесенных в нее, узнавать и различать их по внешнему виду. Участие в квесте «По заповедным местам»
	18.	52-54		Практическая работа №10 «Анализ загрязнённости проб снега»	Называют причины загрязнения снега. Провести исследования физических свойств проб снега. . Выполняют исследование. Камеральная обработка результатов Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории
	19.	55-57		Практическая работа №11 «Мониторинг содержания углекислого газа на территории лесного насаждения».	Знают значение для жизни леса чистоты атмосферного воздуха. Объясняют влияние леса на состав воздуха. Оперировать терминами: лесные экосистемы, углекислый газ, поглотительная способность, эколого-экономическая оценка, ассимиляционный потенциал.

					Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории
ф е в р а л ь	20.	58-60		Практическая работа №12 «Определение уровня освещенности на территории лесного насаждения»	Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории
	21.	61-63		Лесные первоцветы	определять по описанию представителей первоцветов: подснежник, пролеской, цикламен, ландыш, фиалка, ветреница, медуницы. Сообщают о их разнообразии, среде обитания, характере взаимодействия с насекомыми и животными, значении в природе. Создание листовок «Не рвите первые цветы»
	22.	64-66		Лесная селекция. Практическая работа №13 «Укоренение черенков»	Углубить знания о вегетативном размножении растений, подробно познакомиться с размножением черенками. Изучить степень влияния стимуляторов роста на укоренение черенков. Выполняют исследование.
Защита леса, 8 часов					
м а р т	23.	67-69		Виды лесных пожаров	Называть причины и последствия лесных пожаров, способы локализации и ликвидации пожара с учетом имеющихся возможностей, мероприятия по охране труда и технике безопасности. Определяют фланг, тыл, кромка, рассчитывают скорость пожара.
	24.	70-72		Практическая работа №14 «Лесные пожары»	Работать со справочными материалами. Рассчитывать количество противопожарных мероприятий. Выбрать лучшее место для создания заградительной или опорной полосы; использовать естественные и искусственные преграды . определить способ тушения (захлестывание огня; засыпка кромки пожара; создание заградительных минерализованных полос и канав) . Разрабатывать листовки, аншлаги. Планировать места отдыха.
	25.	73-75		Лес как среда обитания животных.	Сообщать о лесе как многоярусном и многоэтажном доме, где все растения и животные занимают определенную экологическую нишу. Называют животных разных типов леса. Объясняют адаптации животных к жизни в разных типах лесов Разрабатывать листовки, аншлаги

	26.	76-78		Международный день лесов.	Организация и проведение практического природоохранного мероприятия Разрабатывать листовки, аншлаги
а п р е л ь	27.	79-81		Международный день птиц	Организация и проведение викторин, мастер-классов, эко-уроков Разрабатывать листовки, аншлаги
	28.	82-84		Лесосеменное дело	Виды питомников и виды посадочного материала. Принципы организации территории питомника. Выбор места под питомник.. Воспроизводят технологии и организации создания и выращивания лесных культур, посадку саженцев под меч Колесова.. Уход за сеянцами.
	29.	85-87		День экологических знаний	Организация и проведение викторин, мастер-классов, эко-уроков Разрабатывать листовки, аншлаги
	30.	88-90		Практическая работа№15 «Посев посадочного материала»	Подготовка семян к посеву. Посев семян. Уход за посевами. Семенной материал. Развитие семеноводства как науки и как отрасли сельскохозяйственного производства.
	31.	91-93		Практическая работа «Работа в питомнике».№16	Питомник. Отделения питомника. Уход за посевами. Посадка саженцев. Уход за саженцами. Полив и подкормка саженцев. Борьба с вредителями и болезнями саженцев
м а й	32.	94-95		Всероссийские дни посадки леса Акция. «Лес Победы»	Работают с посадочным материалом /саженцы, черенки/. Владеют техникой посадки, применяемой в питомниках. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия Разрабатывать листовки, аншлаги
	33.	97-99		Акция «Красивая школа»	Работают с посадочным материалом. Владеют техникой посадки посадочного материала. Называют сроки и способы посева семян, сроки стратификации; правила посадки саженцев, густоту культур, размещение посадочных и посевных мест. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия Разрабатывать листовки, аншлаги
	Заключение,1 час				
	34.	100-102		Подведение итогов	демонстрируют свои умения и навыки в форме практической работы, сообщают о результатах участия в творческих конкурсах. Составляют рейтинг результатов (количественных и качественных) участия в

					викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д. В качестве поощрения дети получают сертификаты и грамоты.
--	--	--	--	--	---

Календарно-тематическое планирование ДООП «Школьное лесничество «Экошкола»

3 год обучения

	№ занятия	№ урока	Дата	Тема	Виды деятельности
	Ведение 1 ч.				
с е н т я б р ь	1.	1-3		Введение. ТБ при выполнении работ в лесу.	Игра «Что вы знаете о лесе» - организация и проведение мероприятия. Знакомы с положением о государственной лесной охране. Называют виды ответственности за незаконную рубку, повреждение деревьев и кустарников, уничтожение молодняка, нарушение правил пожарной безопасности, уничтожение или повреждение леса в результате поджога., загрязнение леса, уничтожение лесной фауны Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. Разрабатывать листовки, аншлаги
	Основы лесоведения и лесоводства, 6 час				
	2.	4-6		Практическая работа №1 «Определение формулы состава насаждений»	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Называют методику определения объема срубленных и растущих деревьев, запаса насаждений и прироста отдельных деревьев и целых насаждений. Называть таксационные показатели элементов леса, ярусов и насаждения в целом; закономерности строения древостоев по основным таксационным показателям. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Определять таксационные показатели высоту, площадь сечения, полноту древостоя; исследовать закономерности строения древостоев по основным таксационным показателям; анализировать ход роста отдельных деревьев и древостоев. Проводить расчеты и заполнять таксационные бланки
3.	7-9		Практическая работа №2 «Определение лесоводственно - таксационных показателей сосняков осочково-разнотравных».		

	4.	10-12		Российские дни леса. Праздник «День работника леса»	Организация и проведение практического природоохранного мероприятия - викторины « О лесе и про лес» и «Сколько лет живут деревья». Демонстрируют и повышают знания о структуре, значении леса, лесных жителях. Создают листовки и плакаты, поздравительные открытки работникам Назаровского лесничества
о к т я б р ь	5.	13-15		Определение таксационных показателей насаждения по материалам таксации глазомерно-измерительным способом	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Называть таксационные показатели элементов леса, ярусов и насаждения в целом. Определять таксационные показатели высоту, площадь сечения, полноту древостоя; исследовать закономерности строения древостоев по основным таксационным показателям; анализировать ход роста отдельных деревьев и древостоев. Проводить расчеты и заполнять таксационные бланки
	6.	16-18		Карта по таксационному описанию Практическая работа №3 «План лесонасаждений»	Определение типа лесных насаждений. Расчет площади делянок. Система обозначений лесов. Выполнять таксационное описание по ходовым линиям (просекам, визирам, дорогам и др.) Давать таксационную характеристику каждого выдела Проводить вычисление площадей выдела. Определить площадь заданного по топографической карте выдела с помощью квадратной, точечной и линейной палеток.
	7.	19-21		Практическая работа № 4«Подсчет материальной и денежной оценки лесосеки»	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Производить таксацию лесосеки и материально-денежную оценку. Проводить камеральную обработку данных. Работать со справочными материалами
Мониторинг состояния лесного насаждения 24ч					
	8.	22-24		Лес и климат.	Объясняют влияние широты, климата и рельефа на распространение, видовой состав и рост лесов. Называют экологические факторы. Выделяют группы растений по местам обитания, используя сетку Погребняка
н о я б р	9.	25-27		Практическая работа №5 «Мониторинг температуры атмосферного воздуха»	Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории . Выявление источников загрязнения, оценка уровня загрязнения и составление прогноза загрязнения атмосферного воздуха.

ь	10.	28-30		Акция « Синичкин день»	Оказывают помощь птицам в зимних условиях (проведение биотехнических мероприятий – изготовление, развешивание и заполнение кормушек). описывают внешний вид птиц. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия .Создание листовок о значении и охране птиц
	11.	31-33		Практическая работа№6 «Исследование относительной влажности воздуха»	Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории Измерение влажности воздуха в разные дни и сравнение полученных данных с санитарно-гигиеническими нормами. Камеральная обработка результатов.
	12.	34-36		Практическая работа№7 «Исследование атмосферного давления»	Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории обосновать с помощью эксперимента причины, создающие атмосферное давление и измерить силу атмосферного давления. Связь погодных явлений и атмосферного давления
д е к а б р ь	13.	37-39		Практическая работа№8«Мониторинг рН воды, снега»	Проводить исследование проб снега с разных территорий и воды из разных сточников. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории . наблюдение и контроль уровней загрязнения водоемов по физическим, химическим и гидробиологическим показателям; изучение динамики загрязняющих веществ и составление прогнозов загрязнения водоемов;
	14.	40-42		Почвоведение Практическая работа № 9«Определение морфологических признаков почвы»	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Проводить исследование. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Использование датчиков цифровой лаборатории .
	15.	43-45		Практическая работа №10 «Анализ загрязнённости проб почвы».	Описывать морфологические признаки почвы: строение почвенного профиля, мощность почвы и ее горизонтов, структура, гранулометрический состав, сложение влажность, окраска, новообразования и включения, характер перехода в нижележащий горизонт и форма границы. Определение рН и содержание хлорид ионов в образцах почвы.
	16.	46-48		Акция «Вместо елки – новогодний букет»	Проводят работу из природного материала, организуют выставку

					поделок, создают листовки в защиту хвойных деревьев от вырубki на Новый год
я н в а р ь	17.	49-51		День заповедников и национальных парков России.	Называть заповедники, ООПТ, для чего они создаются; рассказывать о значимости Красной книги, о растениях и животных, занесенных в нее, узнавать и различать их по внешнему виду. Разработка и проведение мероприятия Проведение мероприятий «День ООПТ Красноярского края»
	18.	52-54		Лес и ветер. Облачность. Описание основных форм облаков	Проводить наблюдение. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила ТБ. Научиться давать описание погоды, объяснять причины её изменения. Указывать тип облаков. Определять по шкале облачность, предсказывать погоду по облакам.
	19.	55-57		Практическая работа №11«Составление краткосрочного прогноза погоды».	Определять по шкале облачность, предсказывать погоду по облакам.
ф е в р а л ь	20.	58-60		Правила фенологических наблюдений за растениями леса	Описывать фазы фитофенологии: набухание и раскрытие почек, облиствение, цветение (начало и конец), созревание плодов и семян, осеннее расцветивание листвы, листопад. Проводить наблюдения. Делать выводы. Проводить самостоятельную работу
	21.	61-63		Лесные пожары. Практическая работа №12«Противопожарное обустройство лесов»	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Называть причины и последствия лесных пожаров, способы локализации и ликвидации пожара с учетом имеющихся возможностей, мероприятия по охране труда и технике безопасности. Определяют фланг, тыл, кромка, рассчитывают скорость пожара. Работать со справочными материалами. Рассчитывать количество противопожарных мероприятий. Разрабатывать листовки, аншлаги. Планировать места отдыха.
	22.	64-66		Акция «Мы-против пожаров»	Разработка, проведение эко-урока(квеста, викторины). Создают листовки.
	23.	67-69		Практическая работа№13 «Инструментальная съемка участка леса»	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Называть принципы организации геодезических работ. Характеризовать основные этапы съемок, измерение углов, длин линий, привязка хода, вычерчивание плана местности.
м а	24.	70-72		Организация мероприятий по озеленению объектов	Разработка рекомендаций по уходу за насаждениями. Проектирование озеленения и украшения школьного двора

р т	25.	73-75		Практическая работа №14 «Определение посевных качеств семян лесных растений»	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Работа с семенами. Определение чистоты, среднего образца, массы тысячи семян.
	26.	76-78		Международный день лесов	Организация и проведение практического природоохранного мероприятия. Организация и проведение викторин, мастер-классов, эко-уроков
	27.	79-81		Практическая работа №15 «Посев посадочного материала»	Подготовка семян к посеву. Посев семян. Уход за посевами. Обработка почвы
а п р е л ь	28.	82-84		Акция «День птиц».	Организация и проведение викторин, мастер-классов, эко-уроков
	29.	85-87		Санитарное состояние участка леса	Подготовка к Слету школьных лесничеств. Называть: строение, систематику, биологию и экологию главных вредителей древесных пород, видовой состав вредителей плодов, семян, питомников, культур и насаждений, характерных для края. Называть болезни леса: гнили, раково-некротические опухоли. Называть современные методы и средства защиты леса от вредителей. Проводить исследование лесного насаждения, обрабатывать результаты. Работать с коллекциями, справочниками. Давать характеристику антропогенному воздействию на участок леса
	30.	88-90		Практическая работа №16 «Санитарное состояние участка леса»	
	31.	91-93		Практическая работа №17 «Оценка рекреационной нагрузки на участок леса»	
м а й	32.	94-95		Акция «Аллея выпускников»	Работают с посадочным материалом /саженцы, черенки/. Владеют техникой посадки, применяемой в питомниках. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия
	33.	97-99		Акция «Красивая школа»	Работают с посадочным материалом. Владеют техникой посадки посадочного материала. Называют сроки и способы посева семян, сроки стратификации; правила посадки саженцев, густоту культур, размещение посадочных и посевных мест. Организация и проведение практического природоохранного мероприятия
	Заключение				
	34.	100-102		Подведение итогов года	Подготовка к Слету школьных лесничеств, выбор участников слета. Демонстрируют свои умения и навыки в форме представления отчета, сообщают о результатах участия в творческих конкурсах. Составляют рейтинг результатов (участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д. ,получают сертификаты и грамоты.

Примерные темы опытов, рекомендуемые для самостоятельной работы

Работы по заданиям специалистов

лесного хозяйства

1. Выявление и описание природных памятников редких и ценных видов растений и животных, встречающихся на территории района и области.
 2. Анализ опыта лесовыращивания хвойных пород на различных типах почв за последние 25—50 лет на территории местного лесхоза (лесничества).
 3. Анализ влияния рубок ухода за лесом при формировании ценных лесных насаждений (по уходу за дубом, сосной и другими породами в отдельности).
 4. Состояние охраны леса и ведения лесного хозяйства в лесхозе (лесничестве).
 5. Анализ полезной и вредной деятельности птиц и зверей в лесах района и области с указанием конкретных примеров.
 6. На основе глазомерного лесопатологического обследования выявление насаждений, зараженных стволовыми гнилями и болезнями, и очагов поражения леса вредными насекомыми.
 7. В зоне деятельности школьного лесничества выявление площади и определение лесохозяйственных и других мероприятий, в проведении которых они нуждаются.
 8. Выявление и отбор элитных и старейших деревьев в естественных насаждениях лесничества. Составление на каждое из них паспорта
9. Учет муравейников по кварталам и определение мероприятий по их охране.
10. Пушные и охотничьи звери, встречающиеся на территории района, и их хозяйственное значение.
 11. Выявление сырьевых баз и ресурсов ценных лекарственных трав, грибов и ягод в районе и составление схематической карты их размещения.

Опыты по заданию специалистов

лесного хозяйства

1. Опыт выращивание сеянцев в лесных питомниках (в открытом грунте) и в теплицах (под полиэтиленовой пленкой). В итоге дать сравнительные результаты.
2. Опыт выращивание сеянцев отсортированными крупными семенами. Сравнение результатов выхода стандартного посадочного материала и практические выводы.
3. Опыт ускоренного создания плодоносящих плантаций кедра сибирского методом прививки стадийно-старых черенков на сосну обыкновенную.
4. Опыт использования минеральных и органических удобрений при выращивании посадочного материала в лесном питомнике государственного лесничества.
5. Опыт размножения ели голубой при помощи семян или черенков с применением полиэтиленовой пленки и ростовых веществ.
6. Применение полиэтиленовой обвязки при прививках.
7. Применение различных видов приманок в борьбе с некоторыми видами вредных насекомых.
8. Влияние сроков посева семян различных древесных пород на их всхожесть.
9. Анализ результатов применения различных способов предпосевной обработки семян: стратификация, снегование, намачивание в различных стимулирующих растворах и так далее. (Опыт ставится в течение нескольких лет.)

Темы, выполняемые по заданию руководителя кружка

1. Биологические и истребительные меры борьбы, применяемые к вредителям леса.
2. Итоги фенологических наблюдений в течение календарного года за сезонным развитием растений, поведением животных и природными явлениями.
3. Краткая биологическая характеристика и определение хозяйственной ценности для человека различных видов растительного и животного мира (дерева, птицы, зверя, растения, насекомого).

4. Практические выводы и рекомендации по результатам проверки выполнения Закона об охране природы на предприятии, в колхозе, совхозе.
5. Итоги фенологических наблюдений. Выявление взаимной связи и зависимости между явлениями природы, поведением животных и фазами развития некоторых видов растений (желательно использовать народные приметы).
6. Состояние охраны окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека на территории района.
7. Выявление и анализ различных видов эрозий (пахотной, пастбищной, водной, дорожной и т. д.) и предлагаемые меры по их предотвращению.
8. Полезные ископаемые ресурсы на территории района и их использование.
9. Главнейшие виды деревьев и кустарников, произрастающие на территории района и их практическое использование.
10. Роль леса в экономической жизни района и области.

5.Список литературы, используемый при оформлении рабочей программы.

1. Бобров Р. В. Беседы о лесе. М., Лесная промышленность, 2003 г.
2. Воронцов А. И. Лесозащита. М., Лесная промышленность, 2005 г.
3. Захлебный А.Н. Книга для чтения по охране природы. М., Просвещение, 1996 г.
4. Илюшина И.И. Школьные лесничества М., Просвещение, 1996 г.
5. Инструкции по технике безопасности при выполнении работ в лесу, экскурсий, практических работ.
6. Определители растений и животных.
7. Справочник лесничего. М., Лесная промышленность, 2003 г.
8. Аношин, Р. М. Практикум по лесоводству и дендрологии /Р.М. Аношин и др – М.: Агропромиздат, 1986.
9. Дежникова Н.С. Экологический практикум: проекты, поиски, находки / Н.С. Дежникова, И.В. Цветкова. – М., 2001.
10. Дежникова, Н.С. Воспитание экологической культуры у детей и подростков / Н.С. Дежникова. – М., 2001.
11. Календарь знаменательных дат лесной отрасли. Экологическая культура и общественное развитие.//сборник Научно-практическая секция «Экологическая культура как условие гармоничного общественного развития» в рамках 12 Международной конференции «Устойчивый мир: на пути к экологически безопасному гражданскому обществу». – М.: Лесн. пром-сть, 2006.
12. Крушев, Л.Т. Биологические методы защиты леса от вредителей / Л.Т. Крушев. – М.: Лесная пром-сть, 1973.
13. Ларюхин, А.Г. Механизация лесного хозяйства / А.Г. Ларюхин и др. – М., Агропромиздат, 1987.
14. Рулько В. В. Лесоводство и лесная таксация. – М.: Агропромиздат, 1988.
15. Справочник лесничего / Под общ. ред. А.Н. Филипчука. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.:ВНИИЛМ, 2003.

Приложение 1

Промежуточная аттестация дополнительной общеразвивающей программы «Школьное лесничество
Экошкола»

Аттестационные материалы ДООП «Школьное лесничество «Экошкола»1 год обучения
Тема: Лес – основной компонент окружающей среды
Вопрос 1 Этажность в растительном сообществе.

- a. фитоценоз
- b. ярусность
- c. биоценоз

Вопрос 2 Принято выделять следующие виды лесных экосистем:

- A. экзотические
- B. хвойные
- C. смешанные
- D. труднопроходимые
- E. широколиственные
- F. тропические

Вопрос 3 Хвойные леса, объединенные в массивы, называют:

- A. дубравами
- B. тайгой
- C. ельником
- D. березняком

Вопрос 4 Какие деревья входят в состав широколиственного леса:

- A. дуб
- B. ясень
- C. сосна
- D. осина
- E. ель
- F. пихта

Вопрос 5 Самая богатая по видовому разнообразию:

- A. экосистема смешанных лесов
- B. экосистема хвойных лесов
- C. экосистема тропических лесов
- D. экосистема широколиственных лесов

Вопрос 6 Уязвимым местом, какой экосистемы считаются насекомые:

- A. экосистема смешанных лесов
- B. экосистема тропических лесов
- C. экосистема широколиственных лесов
- D. экосистема хвойных лесов

Вопрос 8 Автор работы «Учение о лесе» из выдающихся учёных-лесоводов:

- A) Д. В. Воробьёв
- B) Г. Ф. Морозов
- B) Н. С. Нестеров
- Г) М. Е. Ткаченко

Вопрос 9 Естественный противопожарный барьер.

- A. автомобильная дорога, просека
- B. автомобильная дорога, каменистая россыпь
- C. автомобильная дорога, минерализованная полоса

Вопрос 10 Искусственные противопожарные барьеры.

- A. просеки, озеро
- B. просеки, минерализованные полосы
- C. просеки, река

Вопрос 11 Растения указывающие на развитие процесса загрязнения окружающей среды.

- A. санитарные растения
- B. индикаторные растения
- C. ингибиторные растения

Тема: Основы лесоводства и лесоведения

- 1) «Лес сушит равнины и увлажняет горы» - крылатое выражение учёного:
А) Погребняка Б) Сукачёва В) Высоцкого Г) Морозова
- 2) Количество групп выделенных по отношению древесных пород к теплу (П. С. Погребняк):
А) Две Б) Три В) Четыре Г) Пять
- 3) Порода, относящаяся к группе пород «Среднетребовательные к теплу» (П. С. Погребняк):
А) Сосна крымская Б) Ольха чёрная В) Орех грецкий Г) Сосна обыкновенная
- 4) Дерево (одного вида) выросшее в лесу будет иметь высоту по сравнению с деревом, выросшим на свободе (открытой местности):
А) Больше Б) Меньше В) Намного меньше Г) Одинаковую
- 5) Дерево (одного вида) выросшее в лесу будет характеризоваться обильностью плодоношения по сравнению с деревом, выросшим на свободе (открытой местности):
А) Больше Б) Меньше В) Намного больше Г) Одинаковой
- 6) Дерево (одного вида) выросшее на свободе (открытой местности) будет иметь крону по сравнению с деревом, выросшим в лесу:
А) Больше Б) Меньше В) Намного меньше Г) Одинаковую
- 7) Свет, тепло, осадки, испарение – это факторы влияния на лес:
А) Биотические Б) Антропогенные В) Абиотические Г) Рекреационные
- 8) Вид осадков по влиянию на лес, относящийся к горизонтальным:
А) Снег Б) Дождь В) Изморозь Г) Град
- 9) Вид осадков по влиянию на лес, относящийся к вертикальным:
А) Иней Б) Снег В) Изморозь Г) Ожеледь
- 10) Термин «тип леса» впервые был введен учёным:
А) Е. В. Алексеевым Б) П. С. Погребняком В) С. С. Пятницким Г) В. Н. Сукачёвым
- 11) Отрасль науки в цикле естественных наук, научно-теоретическая часть лесоводства (ДСТУ 3404-96):
А) Лесные культуры Б) Лесоведение В) Лесное хозяйство Г) Типология леса
- 12) К подросту в насаждении относят деревья, под пологом основного древостоя способные выйти в первый ярус и высота которых составляет от высоты деревьев первого яруса не более:
А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{1}{4}$ Г) $\frac{1}{5}$
- 13) Состав насаждения определяют с учётом для отдельных пород:
А) диаметра стволов Б) диаметра крон В) высоты деревьев Г) запаса древесины
- 14) Чистым по составу называют насаждение, состоящее из одной породы дерева, а примеси других пород не превышают от общего запаса:
А) 10 % Б) 15 % В) 20 % Г) 25 %
- 15) К редколесью относят древостои, относительная полнота которых менее:
А) 0,1 Б) 0,2 В) 0,3 Г) 0,4
- 16) Древостои бывают по составу:
А) простые и сложные Б) чистые и смешанные В) чистые и сложные Г) смешанные и простые
- 17) Класс бонитета – показатель продуктивности насаждения в определенных лесорастительных условиях, определяют с учетом:
А) полноты насаждения и диаметра деревьев Б) высоты и диаметра деревьев
В) возраста и диаметра деревьев Г) возраста и высоты деревьев
- 18) Молодой, средневозрастной, приспевающий, спелый древостой – это:
А) классы товарности Б) классы возраста В) группы возраста Г) классы бонитета

Промежуточная аттестация 1 год обучения

Задание 1. Решить ситуационную задачу:

«Палящее солнце иссушило сочные, высотой по колено, золотистые травы до самой сердцевины, каждая травинка стала хрусткой и ломкой. < ... >

Какая настала сушь! Даже деревья высохли, кора с них отваливается жесткими ломкими полосами. < ... > В один из августовских дней налетела страшная буря. Небо осветила яркая вспышка синего пламени. Над исполинским деревом < ... > вскинулся столб огня, вмиг занялись рядом пни и упавшие стволы, и отсюда, разгоняемые вихрем, шире, шире и шире пошли кружить и полыхать полотница огня. < ... > Куда ни глянь, вокруг стеной – огонь; пылают деревья, вспыхнула под ногами трава. Ветер усиливался, пожар надвигался на усадьбу».

(Фрагмент из романа К. Маккалоу «Поющие в терновнике».)

Каковы причины пожара?

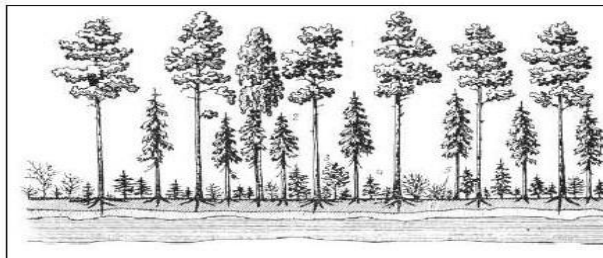
К какому виду пожаров относится описанное стихийное бедствие?

Какие способы тушения лесных пожаров Вам известны?

Задание 2

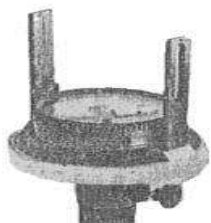
Задание 3. Отметить основные компоненты насаждений.

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____



Задание 4 Соотнесите названия таксационных и измерительных инструментов с изображениями.

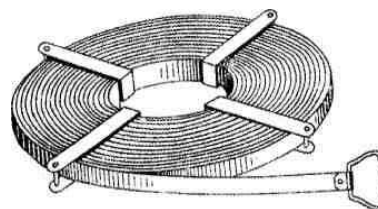
Буссоль _____, электронный высотомер _____, мерная лента _____, мерная вилка _____, маятник _____.



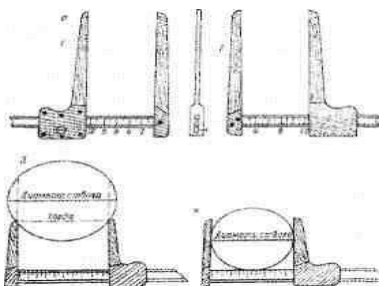
1



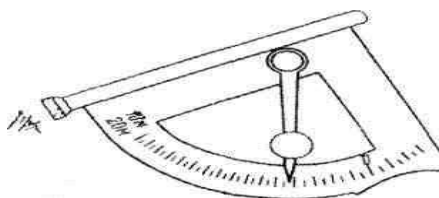
2



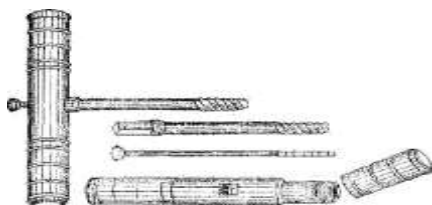
3



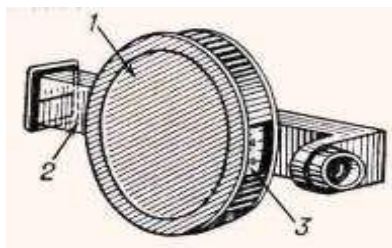
5



6



7



8

Тема: Основы лесоводства и лесоведения

Выберите один правильный вариант ответа.

1. Производство лесных культур - это... а) комбинированное лесовосстановление; б) искусственное лесовосстановление; в) естественное лесовосстановление.
2. Минерализация поверхности почвы - это... а) комбинированное лесовосстановление; б) искусственное лесовосстановление; в) естественное лесовосстановление.
3. Агротехнический уход за лесными культурами проводят с целью...
а) борьбы с сорной растительностью и предотвращения заглушения хвойных пород порослью мягколиственных;
б) создание благоприятного режима влажности почвы и улучшение условий для полезных микробиологических процессов;
в) все вышеперечисленное.
4. В какие сроки проводится техническая приемка лесных культур? а) не позднее 10 дней с момента окончания работ;
б) не позднее 20 дней с момента окончания работ; в) не позднее 30 дней с момента окончания работ.
5. Молодые древесные растения естественного происхождения в возрасте 2-5 лет а) самосев;
б) лесные культуры; в) всходы.
6. Молодое древесное или кустарниковое растения, выращенное в питомнике пересадкой лесных семян, посадкой черенков или другими способами и используемое как посадочный материал называется а) черенок; б) саженец; в) отводки.
7. Лесной питомник, предназначенный для выращивания посадочного материала в течение длительного времени с целью облесения лесокультурных площадей, называется а) вспомогательным; б) базовым;
в) постоянным.
8. Химические вещества, применяемые для уничтожения нежелательной сорной травянистой растительности в лесных питомниках, называются а) арборициды; б) акарициды; в) гербициды.
9. Насаждения, специально созданные и предназначенные для длительного и массового получения семян с ценными наследственными свойствами лесных древесных пород – это а) семенные заказники;
б) лесосеменные плантации; в) лесосеменные участки.
10. Молодые древесные растения семенного происхождения до 1 года - это а) всходы;
б) самосев; в) подрост.
11. Способность семян образовывать за определенный срок при определенных условиях проращивания нормально развитые проростки – это а) всхожесть;
б) доброкачественность; в) чистота.
12. Разведение леса на территориях, не бывших ранее под лесом (разработанные карьеры, торфяные месторождения) - это а) лесовозобновление;
б) лесоразведение;
в) лесовосстановление.
13. Питомники, площадь которых составляет 25 га, называют а) средними;
б) крупными; в) базисными.
14. Культуры по размещению на площади и участию в составе будущего насаждения различают а) мелкие и крупные;
б) сплошные и частичные; в) частичные и мелкие.
15. Во избежание технологических ошибок в создании высокопродуктивных насаждений составляют: а) проект лесовосстановления; б) план лесовосстановления; в) схему лесовосстановления.

Тема: Экологический мониторинг

Задание 1 Распределите растения по отношению к влаге

1. Ультраксерофиты
2. Ксерофиты
3. Ксеромезофиты
4. Мезофиты
5. Мезогигрофиты
6. Гигрофиты

Дуб пушистый, Можжевельник обыкновенный, Сосна обыкновенная, Лох серебристый, Облепиха крушиновая, Ива остролистная, Дуб черешчатый, Клен остролистный, Яблоня лесная Липа мелколистная, Лиственница сибирская, Береза повислая, Осина, Сосна сибирская, Пихта сибирская, Вяз гладкий, Черемуха птичья, Тополь чёрный (осокорь), Ива белая, Ольха серая, Болотный кипарис, Ольха черная.

Задание 2 Распределите растения по отношению к теплу

1. Очень теплолюбивые –
2. Теплолюбивые –
3. Среднетребовательные к теплу –
4. Малотребовательные к теплу

дуб черешчатый, клены, липа, ольха серая, рябина, береза, ель, пихта, грецкий орех, белая акация, серебристый тополь, эвкалипты, сосна, кипарисы, кедры.

Задание 3 4 Дайте определение светолюбия древесных пород Визуальным методом по ряду внешних признаков и особенностям. Даны: береза, лиственница, осина, сосна, ель, бук, пихта.

1. По плотности или разреженности крон.
 - 2 По глубине крон, их протяженности по стволу.
 - 3 По толщине коры
 - 4 По скорости роста.
- По скорости самоизреживания
 - По возможности появления подроста под пологом.

Задание 4 На пне срубленной осины часто появляются порослевые побеги. Но порослевая осина в большей степени, чем осина семенного происхождения, подвержена гнилостным заболеваниям. Быстрый рост порослевой осины и большую подверженность ее заболеваниям с большей вероятностью можно объяснить:
а - развитой корневой системой и слабым иммунитетом порослевой осины;
б - развитой корневой системой срубленного старого дерева и подверженностью грибковым заболеваниям окружающих поросль взрослых деревьев;
в - развитой корневой системой срубленного старого дерева и пораженностью ее грибковыми заболеваниями;
г - симбиотическими отношениями поросли осины с растущими рядом деревьями и бактериальным заражением срубленного дерева.

Задание 5

Установить соответствие между компонентами среды и экосистемами

Компоненты среды		Экосистемы		
А) Круговорот веществ незамкнутый Б) Круговорот веществ замкнутый В) Цепи питания короткие Г) Цепи питания длинные Д) Преобладание монокультур		1) Парк 2) Лес		
А	Б	В	Г	Д

Тема: Защита леса

1. Каковы основные причины возникновения лесных пожаров?
 - а) сухая, жаркая погода;
 - б) сильный ветер;
 - в) грозовые разряды;
 - г) небрежное обращение людей с огнём.
2. Что необходимо делать, оказавшись в зоне лесного пожара?
 - а) укрыться в яме (канаве, за камнем, за деревом) и переждать пожар;
 - б) окунуться в ближайшем водоеме, накрыть голову и верхнюю часть тела мокрой одеждой и дышать через мокрый платок;
 - в) при сильном задымлении передвигаться, пригнувшись к земле;г)
уходить от лесного пожара в наветренную сторону.
3. Какие вам известны основные факторы пожара?
 - а) высокая концентрация кислорода;
 - б) огонь, высокая температура, теплоизлучение;
 - в) недостаток кислорода;
 - г) задымление и загазованность помещений и территорий токсичными продуктами горения.
4. Чем отличается сибирский шелкопряд от соснового?
 - а) по внешнему виду;б) образу жизни; в) по поведению; г) по стадии развития.
5. Грибы трутовики вызывают...
 - а) раковые болезни стволов и корней;б) некротные заболевания;
 - в) гнилевые заболевания; г) сосудистые заболевания.
6. Кто является распространителями грибных болезней?
 - а) мыши; б) животные;в) птицы; г) короеды.
7. Паразитом деревьев не является...
 - а) трутовик настоящий; б) короед-типограф;в) еловый усач; г) лишайник уснея.
8. Какое насекомое относится к хвоегрызущим вредителям леса?
 - а) пихтовый усач; б) продолговатый короед;в) сосновая пяденица; г) листовничная златка.
9. К группе насекомых, являющихся опасными стволовыми вредителями, относятся...
 - а) короеды, усачи, златки, рогахвосты; б) короеды, усачи, златки, хрущи; в) короеды, усачи, златки, пилильщики.
10. Уничтожение мягких тканей листа с оставлением сети жилок:
 - а) минирование; б) дырчатое выедание;в) скелетирование; г) галлы.
11. Болезни лесных культур и меры борьбы с ними изучает наука:
 - а) фитопатология; б) энтомология; в) экология; г) зоология.
12. Инфекционные болезни вызываются:
 - а) вирусами; б) недостатком воды; в) высокими температурами; г) антропогенными факторами.
13. Орган растения, который повреждают личинки майского хруща:
 - а) ствол
 - б) листья;в) корень; г) плоды и семена.
14. Снежное шютте относится к группе
 - а) грибковых заболеваний; б) гнилевых заболеваний; в) некротных заболеваний;г) раковых заболеваний.
15. Стволовыми вредителями леса являются
 - а) березовый заболонник;б) сосновая пяденица; в) черный сосновый усач;г) непарный шелкопряд.
16. Приводят к усыханию листьев, ветвей, заселению дерева вторичными вредителями и егогибели
 - а) сосудистые заболевания;б) раковые заболевания;в) корневые гнили;г) некротные заболевания.

Промежуточная аттестация второго года обучения

Задание 1. Заполнить таблицы.

Категории защитных лесов и их характеристика

Категория защитных лесов	Характеристика
<i>1) Леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях</i>	
А)	
...	
<i>2) Леса, расположенные в водоохраных зонах</i>	
А)	
...	
<i>3) Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов</i>	
А)	
...	
<i>4) Ценные леса</i>	
А)	
...	

Задание 2. Пастух Евдокимов В.А. допустил проникновение крупного рогатого скота в количестве 10 голов на территорию, запрещенную для выпаса. В результате были повреждены лесные культуры сосны 5 лет на площади 2 га. Составить протокол о лесонарушении и определить размер ущерба. Леса защитные. Стоимость выращивания 1 га л/к сосны-10000 рублей.

Задание 3. Дать краткую характеристику лесного фонда.

Для краткой характеристики лесного фонда лесного хозяйства необходимо: показать распределение его общей площади по категориям земель, дать распределение лесопокрытой площади и запасов древесины по преобладающим породам, классам возраста, классам бонитета, полнотам, типам леса или типам условий местопроизрастания, определить основные таксационные показатели по лесному фонду (средний возраст, средний бонитете, среднюю полноту на 1 га и др.), оценить состав и общее состояние лесного фонда в связи с его хозяйственным значением и целевым назначением, а так же с прошлой хозяйственной деятельностью.

Распределение лесного фонда на группы и по целевому назначению

Группа лесов	Категория целевого назначения	общая площадь, га	Процент от общей площади	Основание для выделения

Задание 4 Привести таксационные показатели срубленного дерева, указав их символику, единицы измерения (учета) и степень округления при измерениях и вычислениях. Установить толщину ствола в коре и без коры на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 0,2 и 0,8 высоты дерева, вычислить коэффициенты и классы формы ствола. Определить объем ствола (в коре и без коры) по сложной формуле срединных сечений, а также по одному и двум сечениям. Установить объем коры ствола. Оценить результаты определения объема ствола, вычисленные по указанным формулам. Вычислить показатели полндревесности ствола (в коре) по эмпирическим формулам. Установить товарную структуру ствола.

Тема: Основы лесоводства и лесоведения

Задание 1. В смешанном насаждении 46% - сосны, 34% - ели, 14% - берёзы, 5% - осины, 1% - пихты. Установить формулу состава лесного насаждения.

Задание 2. В сосновом древостое заложена пробная площадь 0,33 га, на ней подсчитано 215 деревьев, средний диаметр древостоя 21,8 см. Определить абсолютную полноту соснового древостоя.

Задание 3. Дать определение понятию пробная площадь. Привести основные таксационные показатели насаждения пробной площади, их символику, единицы учета и степень округления. Выполнить сплошной перечет деревьев по элементам леса, ступеням толщины стволов и категориям их технической годности. Составить ведомость выборочных измерений диаметров и высот деревьев по элементам леса и ведомость таксации учетных деревьев основного элемента леса.

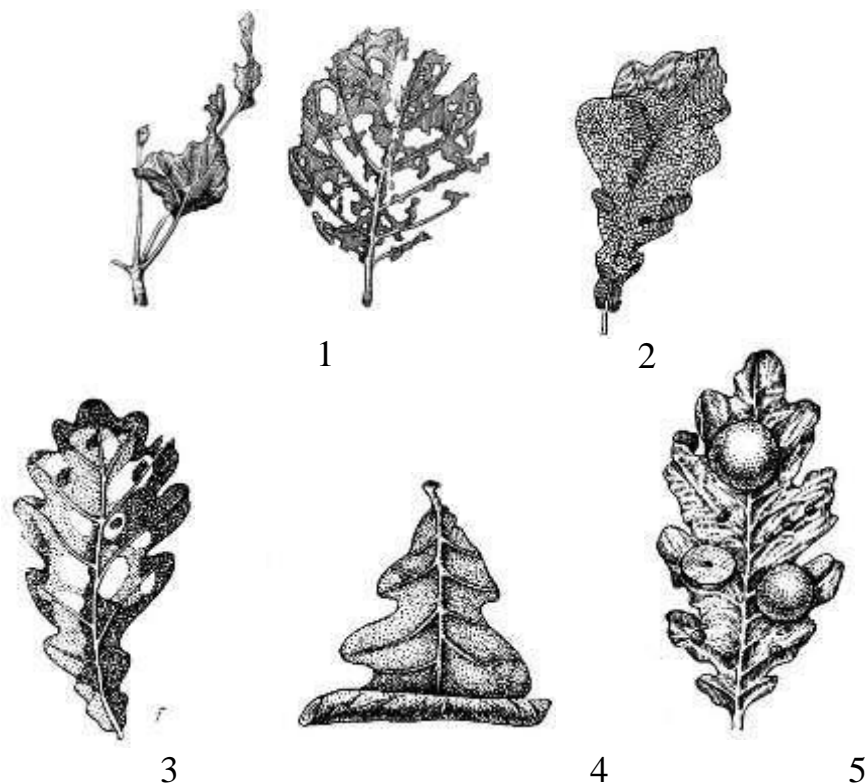
Вычислить средние диаметры и высоты, а также абсолютные полноты и густоту элементов. Определить запас основного элемента леса

Тема: Мониторинг состояния лесных насаждений

Задание 1. Определить основные типы повреждений древесно-кустарниковых пород насекомыми.

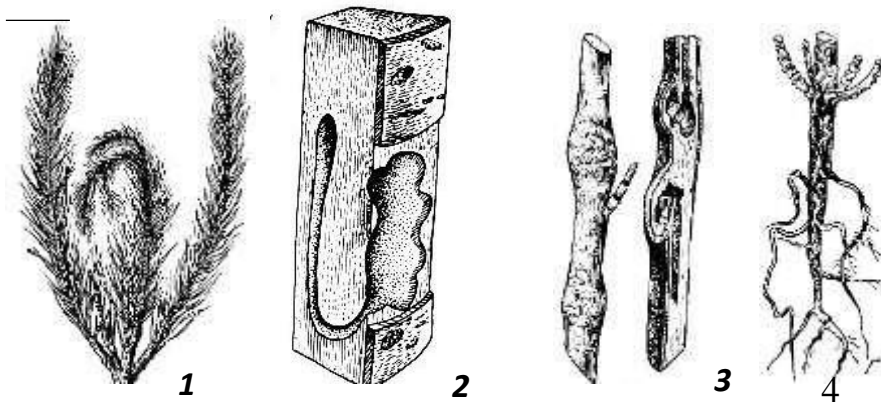
А. Типы повреждений листьев древесных пород.

Грубое объедание_____, скелетирование_____, минирование_____, скручивание_____, галлы _____.



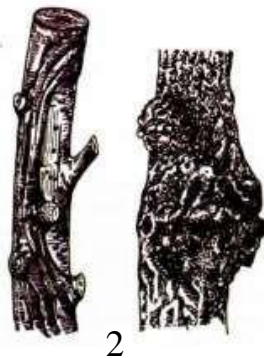
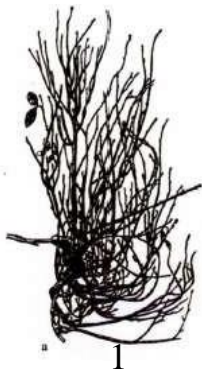
Б. Типы повреждений стволов древесных пород.

Искривление побегов_____, ходы в древесине_____, вздутие побегов_____, ходы на корнях



Задание 2. Определить типы болезней древесных растений.

Ведьмина метла __, рак __, некроз __, трахеомикоз (вилт) __, шютте, гниль древесины, мучнистая роса __, пятнистость листьев __, мозаика __, ржавчина хвои __, ржавчина листьев __.

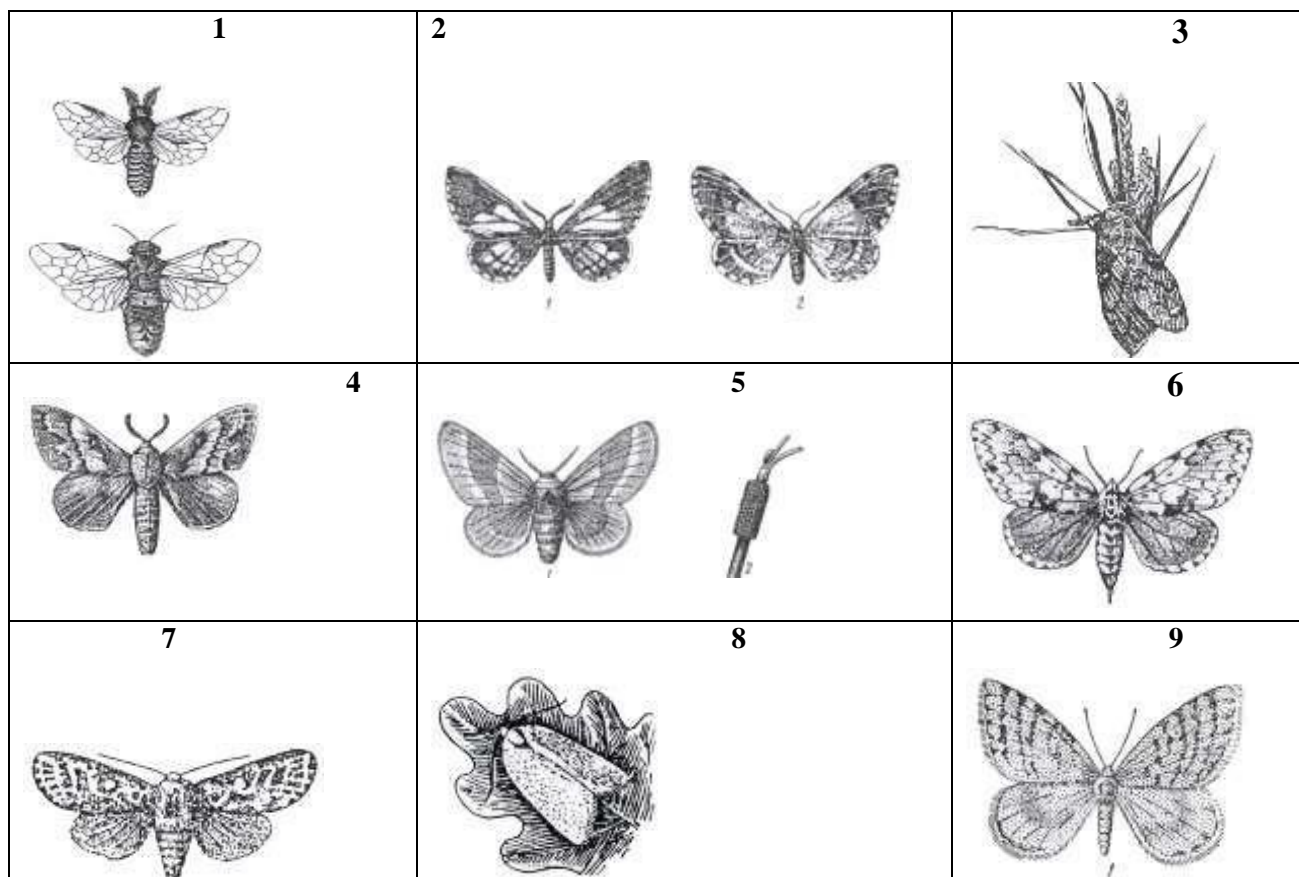


Задание 3 Порода – берёза, высота дерева – 23 м, $d_{1.3} = 24$ см, $q_2 = 0,68$. Определить объем растущего дерева по основной формуле.

Промежуточная аттестация третьего года обучения

Задание 1. Сопоставить картинки с названиями Хвое – листогрызущих насекомых

Сосновый обыкновенный пилильщик____, сосновая пяденица____, коконопряд сибирский(кедровый шелкопряд)____, сосновый коконопряд (самец)____, кольчатый коконопряд____, волнянка-монашенка_, ночница пламенная (сосновая совка)_ , дубовая зелёная листовертка_, зимняя пяденица_.



Задание 2. Насажение 6С4Б

$N_c = 25$ м; $N_B = 26$ м;

Σ сосны = 17,5 м²;

Σ березы = 10 м².

Определить относительную полноту насаждения.

Задание 3. Найти общие потери древесины в м³, произвести денежную оценку этих потерь и определить общую сумму ущерба от пожара при условии:

а) вид и интенсивность пожара - низовой устойчивый сильной интенсивности;

б) площадь пожарища - 30 га;

в) преобладающая порода - ель («Е»);

г) средний диаметр - 22 см;

д) запас на 1 га - 175 м³ /га;

е) реализация невозможна

и) на пожаре отработано 10 чел/дн;

ж) 2 автосмены и 1 тракторосмена.

Задание 4. В рощах секвойи, объявленных заповедниками, прекратилось воспроизводство деревьев. В мягком и влажном климате эти огромные деревья прекрасно росли, но омолаживания рощи в заповедниках не было. Долго ботаники не могли понять причину этого явления. Однажды в одном из заповедников произошёл пожар, погубивший растительность нижнего яруса. Огромные секвойи огонь практически не повредил. Зато после пожара вдруг начали прорастать молодые секвойи. Как можно объяснить это явление?

Задание 5. Гражданин Иванов И.И. 25 июня незаконно срубил 4 дерева сырорастущей сосны $d = 30$ см и 2 сухостойных дерева сосны $d = 16$ см. Составить протокол о лесонарушении и определить размер ущерба. Леса защитные.

