

Управление образования и молодежной политики
Администрации Воротынского городского округа
МБОУ Михайловская средняя школа

Утверждаю МБОУ
Директор _____ (Фокин.И.)
Михайловская средняя школа
Приказ №69-ОД от 27.08.25

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Профильного класса
«Лесной класс»

Составитель: Доронина Анна Викторовна, учитель
химии и биологии МБОУ Михайловская средняя школа.

село Михайловское
2025 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Лесной класс» (далее ДООП «Лесной класс») имеет естественнонаучную направленность и ориентирована на формирование навыков, сопутствующих лесобиологической области знания и лесохозяйственным видам деятельности. Программа составлена в соответствии с основными нормативными и программными документами в области образования РФ и Нижегородской области. Основанием для разработки программы являются приоритеты государственной, региональной образовательной политики, определенные в следующих нормативных и правовых документах:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 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 2030 г.;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- 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»;
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых

реабилитации образовательных потребностей»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Базовый уровень предусматривает освоение специализированных знаний и терминологии, гарантированно обеспечивая трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Базовый уровень предполагает расширение и углубление знаний по естественнонаучному направлению.

Новизна данной программы заключается в использовании современного оборудования и новых технологий, в том числе компьютерных, образовательных, исследовательских. Особенностью программы является использование современных форм наглядного материала и творческий подход к организации природоохранной деятельности с использованием местного материала, экспозиции эколого-краеведческого музея «Лесное Заволжье».

Актуальность программы обусловлена географическим положением села в лесной зоне Воротынского городского округа и высокой востребованностью в нашем регионе специалистов в сфере лесного хозяйства и лесовосстановления.

Адресат программы и сроки реализации

ДООП «Лесной класс» ориентирована на детей 12-18 лет, программа рассчитана на один год обучения по 34 учебных часов в год и направлена на подготовку детей к поступлению в образовательные учреждения среднего профессионального и (или) высшего образования лесного профиля.

Виды учебной деятельности: теоретические (беседа, семинар, дебаты, конференции, диспуты) и практические занятия (лабораторные и практические работы, экскурсии, проектно - исследовательская деятельность). При этом более 70% времени отводится на практические занятия (проведение большей части практических занятий в условиях естественной природы (леса) во время экскурсий, выездов в экспедиции, в производственные, научно-исследовательские и

образовательные учреждения лесного профиля).

Методы обучения:

- практические методы: опыты, эксперименты, практические и исследовательские работы;
- наглядные: иллюстрация, демонстрация, наблюдение, видеофрагменты, коллекционные материалы музея «Лесное Заволжье», тестирование и др.;
- словесные: объяснение, рассказ, лекция-беседа, инструктаж, мастер-класс, дискуссия, конференция и др.;
- работа с книгой: чтение, конспектирование, цитирование.

Режим занятий: в группах проводится 1 занятие по 1 учебному часу один раз в неделю. Количество обучающихся в группе: 7 человек. Обучение проводится в очной форме.

Условия приёма детей в программу: прием осуществляется на добровольной основе на основании заявления родителей.

Цели и задачи

Цель программы – формирование экологической, лесохозяйственной грамотности как части общей культуры, формирование потребности продолжить обучение в образовательных учреждениях среднего профессионального и (или) высшего образования лесного профиля.

Задачи программы:

- освоение обучающимися основных лесохозяйственных и экологических терминов, знаний о видовом разнообразии лесов, структуре лесных экосистем, закономерности природных явлений;
- освоение практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ, статистической обработки получаемых научных данных;
- вовлечение учащихся в деятельность по восстановлению и сохранению лесных экосистем;

- формирование экологической культуры учащихся, ответственности за сохранение лесных экосистем;
- формирование потребности познания и исследования популяций лесных растений, животных, грибов и их взаимоотношений между собой и с окружающей средой, влияния человеческой деятельности на лесных обитателей и лесные экосистемы в целом; популяризации знаний о лесе в широких слоях общества.

Учебный план первого года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в ДООП «Лесной класс»	1	1		Запись в журнале учёта инструктажа на рабочем месте.
2	Лесные пожары и причины их возникновения	5	3	2	Беседа, практическая работа.
3	Основы лесоведения	4	2	2	Беседа, письменный опрос.
4	Леса Заволжья – объект лесоводственного исследования	3	1	2	Письменный опрос, практическая работа.
5	Основы лесовосстановления	2	1	1	Письменный опрос, практическая работа.
6.	Заповедные леса.	3	2	1	Письменный опрос, практическая работа.
7.	Озера Заволжья-памятники	4	2	2	Беседа, практическая

	природы областного значения				работа, творческая работа
8	Деревообрабатывающие предприятия	6	1	5	Беседа, экскурсии, творческая работа
9.	Мероприятия, посвященные современным экологическим проблемам лесов	5	2	3	Беседа, практическая работа, творческая работа
10	Лесные профессии	1	1	1	
11.	Аттестация промежуточная и итоговая	1	0	1	Письменный опрос, практическая работа.
		34	14	20	
	Итого:	34			

Содержание программы

1. Введение в программу, 1 ч.

Теоретическое занятие. Предмет изучения курса «Лесное дело».

Практическое занятие: Знакомство обучающихся друг с другом, с педагогом, работниками Михайловского районного лесничества.

Определение целей и задач предстоящей деятельности. Знакомство обучающихся с правилами ТБ на рабочем месте. Входная аттестация

Методы: словесный,
практический.

Формы: беседа, круглый тол.

Приемы: составление плана работы, рисование герба Заволжья, символики детского объединения.

2. Лесные пожары и причины их возникновения, 5ч.

Тема 2.1. Лесные пожары – стихийные бедствия. Значение лесных пожаров для леса. Положительная и отрицательная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Учебные и документальные фильмы и ролики, фотографии лесных пожаров.

Тема 2.2. Причины возникновения лесных пожаров. Природные факторы: молнии. Антропогенные факторы: костры, горящие и тлеющие спички, окурки, пепел из трубок, искры от двигателей внутреннего сгорания, стекла бутылок, хозяйственные палы травы. Пожароопасный период и правила поведения в лесу.

Тема 2.3. Правила пожарной безопасности в лесах.
Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах.

Практические занятия: Классификация лесных пожаров по различным критериям. Знакомство с инструментами и оборудованием для тушения лесных пожаров. Экскурсии в лесопожарный центр на территории Михайловского районного лесничества и Сельскую Мазу.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.

Приемы: составление опорного конспекта, сравнительной таблицы, схематизация; ролевая игра, отчет.

3. Основы лесоведения, 4 ч.

Тема 3.1. Понятие леса. Лес экосистема (биотоп, биогеоценоз). Компоненты экосистемы леса – биота и среды обитания. Лес и климат. Лес и почва. Типология лесов. Лес – объект изучения естественных, экономических и др. наук.

Тема 3.2. Леса мира и Российской Федерации. Какие леса существуют в мире. Особенности лесов России. Зонирование лесов. Существующие проблемы по использованию лесов в мире и в России. Целевое назначение лесов: защитные, эксплуатационные, резервные.

Тема 3.3. Дифференциация деревьев в лесу. Естественный отбор

деревьев в лесу. Лесные ярусы. Классификация Крафта. Искусственный отбор деревьев.

Тема 3.4. Деревья, формирующие лес. Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы. Понятие леса как экосистемы. Климатические изменения и их влияние на лесную экосистему. Состав древостоя: древостой чистые смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя. Вырубки. Растения на вырубках. Для чего на вырубке могут оставаться деревья лесообразующих пород.

Практические занятия: Знакомство с различными типологиями лесов, компонентами лесных экосистем различных типов лесов.

Определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, круглый стол, экскурсия.

Приемы: составление опорного конспекта, сравнительной таблицы, схематизация.

4. Леса Воротынского городского округа – объект лесоводственного исследования, 3 ч.

Тема 4.1. Лесообразующие породы Воротынского городского округа. Типология лесов Воротынского городского округа, Нижегородской области.

Тема 4.2. Объекты изучения, охраны и защиты в лесах Нижегородской области.

Тема 4.3. Методы и методики исследовательской и проектной деятельности в области лесоведения. Структура практического природоохранного проекта/учебно-исследовательской работы в области лесоведения, охраны и защиты лесов.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, лабораторная работа, практическая работа, презентация, экскурсия.

Приемы: написание связного текста. Выполнение проектно-

исследовательских работ.

5. Основы лесовосстановления, 5 ч.

Тема 5.1. Что такое лесовосстановление? Искусственное возобновление леса. Основные термины и определения. Семена - будущие деревья. Где собирают семена? Сроки и способы заготовки семян. Извлечение семян из шишек. Обескрыливание семян. Хранение семян. Показатели качества семян и способы их определения.

Тема 5.2. Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках. Виды питомников: открытого грунта, закрытого грунта. Способы подготовки семян к посеву. Сроки посева, глубина заделки семян и нормы высева. Уход за посевами.

Тема 5.3. Создание лесных культур. Правила лесовосстановления. Посадка сеянцев на вырубках (гарях).
Практические занятия: Сбор шишек, семян в лесу или на лесосеменной плантации. Лабораторная работа «Определение качества семян».
Высадка деревьев и кустарников из питомника. Знакомство с инструментами и оборудованием для лесовосстановительных работ.
Экскурсия в питомник с открытой и (или) зарытой корневой системой.
Практическая работа «Посев семян туи на пришкольном участке. Уход за посевами и наблюдения за развитием сеянцев». Экскурсия в лесные культуры, в которых уход проводился и в которых не проводился.
Методы: словесный, практический.
Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.
Приемы: составление опорного конспекта, сравнительной таблицы, схематизация; ролевая игра.

6. Заповедные леса, 3 ч.

Тема 6.1. Защитные леса. Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края.

Тема 6.2. Особо защитные участки леса. Что такое особо защитные участки леса. Экскурсия в особо защитные участки.

Тема 6.3. Понятие бореальных лесов. Тайга – бореальный (северный) хвойный лес. Фитоценоз тайги (жизненные формы растений тайги, их систематика, ярусность). Типология тайги. Видовое разнообразие флоры тайги различных типов. Зооценоз тайги (систематика животных тайги, пищевые цепи в тайге). Видовое разнообразие фауны смешанного леса.

Тема 6.4. Керженский заповедник. Структура и работа Керженского заповедника.

Практические занятия: Определение ярусной принадлежности лесной растительности. Определение представителей флоры и фауны тайги по морфологическим признакам. Составление пищевых цепей тайги. Экскурсия в лес.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.

Приемы: создание фотогербария, составление опорного конспекта, сравнительной таблицы, схематизация.

Тема 7. ООПТ. Озера Заволжья - памятники 4 ч.

Тема. 7.1. Озера памятники природы областного значения Воротынского городского округа. Флора и фауна озер. Рекреационная нагрузка на прилегающие территории к озерам.

Тема 7.2. Озера памятник природы областного значения Лысковского района, входящие в состав Михайловского районного лесничества. Воротынского городского округа. Флора и фауна озер. Рекреационная нагрузка на прилегающие территории к озерам.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.

Приемы: химический анализ воды.

8. Деревообрабатывающие предприятия на территории заволжской части Воротынского городского округа, 6ч.

Тема 8.1. Проблемы безотходного производства. Безотходная

переработка древесины. Знакомство с переработкой древесины на предприятиях индивидуальных предпринимателей Заволжья.

Тема 8.2. Проблемы переработки древесины в заволжской части Воротынского городского округа.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.

9. Мероприятия, посвященные современным экологическим проблемам лесов, 5 ч.

Тема 9.1. Теоретическое занятие. Красная книга растений. Красная книга животных. Особо охраняемые природные зоны нашего региона. Большая неделя энергосбережения. День леса. День воды. День Земли. День птиц. День посадки леса.

Практические занятия: Определение экологических проблем лесов и методов их решения.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экологические акции.

Приемы: практическая работа

10. Профессии лесного хозяйства, 1 ч.

Тема. 10.1 Теоретическое занятие. История лесного хозяйства. Список профессий лесного хозяйства. Выбор учебного заведения.

Практические занятия: Профориентационные мероприятия.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа.

Приемы: ролевая игра.

11. Аттестация итоговая, 1 ч.

Письменная проверочная работа по итогам полугодия и учебного года в форме олимпиады / практической работы.

Профессии лесного хозяйства, 15 ч.

Теоретическое занятие. История лесного хозяйства. Список профессий лесного хозяйства. Выбор учебного заведения.

Практические занятия: Профориентационные мероприятия, экскурсии в учебные заведения и мероприятия лесного сектора.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.

Приемы: составление опорного конспекта, сравнительной таблицы, схематизация; ролевая игра.

1. Мероприятия, посвященные современным экологическим проблемам лесов, 20 ч.

Теоретическое занятие. Красная книга растений. Красная книга животных. Особо охраняемые природные зоны нашего региона. Большая неделя энергосбережения. День леса. День воды. День Земли. День птиц. День посадки леса.

Практические занятия: Определение экологических проблем лесов и методов их решения.

Методы: словесный, практический.

Формы: беседа, практическая работа, экскурсия.

Приемы: составление опорного конспекта, сравнительной таблицы, схематизация; ролевая игра.

2. Аттестация промежуточная и итоговая, 4 ч.

Письменная проверочная работа по итогам полугодия и учебного года в форме олимпиады / практической работы.

Ожидаемые результаты обучения и способы их оценки в течение года обучения

№	Ожидаемые результаты	Способ оценки
1.	Расширение научных представлений обучающихся об экосистеме тайги,	Устный опрос, проверочная работа в

	видовом разнообразии и взаимосвязи её флоры и фауны.	форме олимпиады.
2.	Формирование у обучающихся научных представлений и практических умений, по оценке лесов, лесовосстановлению и лесоразведению, лесопатологической таксации.	Устный опрос, проверочная работа в форме олимпиады, практическая работа.
3.	Формирование у обучающихся представлений о современном экологическом и хозяйственном значении лесов, профессиях, связанных с лесом.	Устный опрос, практическая работа.
4.	Формирование у обучающихся умений по проектированию и осуществлению практической природоохранной деятельности.	Практическая работа, педагогическое наблюдение.
5.	Формирование у обучающихся основ природосообразного поведения, бережного отношения к окружающей среде.	Природоохранная акция. Педагогическое наблюдение.
6.	Формирование у обучающихся коммуникативных умений.	Педагогическое наблюдение.

**Формы подведения итогов реализации
ДООП «Лесной класс»**

Вид контроля	Форма контроля
Вводный контроль (выявление первоначальных представлений)	Тестирование, диагностические задания
Текущий контроль (по окончанию изучения каждого раздела программы)	Тестирование, индивидуальные карточки с заданиями, игры, викторины
Итоговый контроль	Тестирование

Результаты промежуточного и итогового мониторинга фиксируются в соответствующем протоколе.

По итогам аттестации обучающиеся, показавшие лучшие результаты, награждаются благодарственными письмами клуба и поощрительными призами.

По окончании обучения по образовательной программе обучающиеся получают сертификаты.

Условия реализации программы

Занятия проходят в учебном кабинете на территории Михайловского районного лесничества, кабинета биологии Михайловской средней школы и эколого-краеведческого музея «Лесное Заволжье».

Информационно-методические ресурсы: компьютер, цифровой фотоаппарат, цветной принтер.

Перечень учебно-методических материалов и материально-технических средств к программе:

1. Методические разработки и планы-конспекты занятий, экскурсий, массовых мероприятий, видеоматериалы к занятиям.
2. Материально-техническое оснащение по ДООП «Лесной класс»: коллекции спилов деревьев, семян лесных и болезней деревьев; мерные вилки, геодезические мерные ленты, высотометры, буссоли, возрастные буры для мягкой и твёрдой древесины, щупы для отбора проб земли, пакеты лесопользователя, весы учебные, химическая посуда; ноутбуки с программным комплексом.
3. Методические указания и рекомендации к практическим занятиям (описание опытов, экспериментов; методики проведения анализов; правила работы с оборудованием; инструкционные и технологические карты).
4. Диагностические материалы: бланки тестов и анкет, критерии оценки теоретических и практических знаний, умений и навыков обучающихся, критерии оценки развития личности обучающихся.

Формы аттестации и оценочные материалы: аттестация проводится в форме тестирования, викторины, публичной защиты реферата или исследовательской работы. Формы подведения итогов реализации программы: тестирование.

Параметры и критерии результативности

Методика определения итогового результата и способ его фиксации.

Количество набранных баллов (max) -20	% освоения обучающимися содержания ДООП	Уровень освоения обучающимися содержания ДООП
14-20	от 76% до 100%	высокий IV

10-13	от 50% до 75%	хороший III
5-9	от 26% до 49%	средний II
3-5	от 25% и менее	низкий I

Задания по программе «Лесной класс»:

1. Где расположены таежные, широколиственные, тропические леса. Леса какой зоны произрастают в вашем регионе? Леса какого целевого назначения имеются в вашем регионе? Какие деревья назначаются в рубку при рубках ухода? (3 балла)
2. Что отличает лесообразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих в лесу?
3. Составьте пищевую цепочку смешанного леса (3 балла).
4. Чем отличаются верховые, низовые и подземные лесные пожары?
5. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период?
6. Соотнесите семена с листьями и плодами данного растения.
7. Напишите правила ухода за саженцами до и после высадки в открытый грунт.
8. В каких единицах измеряют высоту дерева, диаметр ствола, диаметр кроны, площадь земель, занятых лесом (4 балла).
9. Опишите методы взятия проб для определения возраста деревьев.
10. Практическое занятие по измерению таксационных показателей (5 баллов).

Список использованной литературы

1. Алексеев, С. В. Экологический практикум школьника. Методическое пособие для учителя. [Текст] / С. В. Алексеев, Н. В. Груздева, Э. В. Гущина. – Самара: Фёдоров; Учебная литература, 2006. – 144 с.
2. Алексеев, С. В.. Экологический практикум школьника. Справочное пособие. [Текст] / С. В. Алексеев, Н. В. Груздева, Э. В. Гущина. – Самара: Фёдоров; Учебная литература, 2005. – 80 с.
3. Алексеев, С. В.. Экологический практикум школьника. Учебное пособие для учащихся. [Текст] / С. В. Алексеев, Н. В. Груздева, Э. В. Гущина. – Самара: Фёдоров; Учебная литература, 2005. – 304 с.
4. Анучин, Н. П. Лесная таксация. [Текст] / Н. П. Анучин. - М., 1982. – 140 с.
5. Атрохин, В. Г. Лесная хрестоматия. [Текст]/ В. Г. Атрохин, Е. Д. Солодухин. – М.: Лесная промышленность, 1988. – 399 с.
6. Богалюбов, А. С. Определитель деревьев в осенне-зимний период. [Текст] / А. С. Богалюбов- М.: Вентана-Граф, 2005.- 8 с.
7. Валягина- Малютин Е. Т. Деревья и кустарники зимой. Определитель древесных и кустарниковых пород по побегам и почкам в безлистном состоянии. [Текст]/ Е. Т. Валягина-Малютина. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2001. – 282 с.
8. Ванин, А. И Определитель деревьев и кустарников. [Текст]/ А. И. Ванин.- М.: Лесная промышленность, 1967.- 235 с.
9. Васильев, А. Е. Ботаника, морфология и анатомия растений. [Текст]/ А. Е. Васильев, Н. С. Воронин, А. Т. Еленевский, Т. И. Серебрякова, Н. И. Шорина. - М.: Просвещение, 1988.- 468 с.
- 10.Гарибова, Л. В. Популярный атлас-определитель. Грибы. [Текст]/. Л. В. Гарибова. – М.: Дрофа, 2009. – 330 с.
- 11.Грибы. [Текст]. – М.: Аст; Астрель, 2004. – 303 с.
- 12.Грибы России. [Электронный ресурс]: <http://www.ecosystema.ru>.
- 13.Дендросад в районе Старого Скита. [Электронный ресурс]:

<http://www.doopt.ru>.

14. Журавлёв, И. И. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников. [Текст]/ И. И. Журавлёв, П. Н. Селиванова, Н. А. Черемисинов. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 247 с.
15. Игнатова, Е. А. Краткий определитель мохообразных Подмосковья. [Текст] / Е. А. Игнатова, М. С. Игнатов, В. Э. Федосов, В. А. Константинова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – 320 с.
16. Ласуков, Р. Ю. Грибы. Карманный определитель. [Текст]/ Р. Ю. Ласуков – М.: Лесная страна, 2011. – 130 с.
17. Лес и лесное хозяйство [Текст]/ Под ред. А. П. Петрова. – М.: Всемирный банк, 2016. – 224 с.
18. Ливенцев, В. П. Основы лесоводства [Текст]/ В. П. Ливенцев, В. Г. Атрохин. – М.: Просвещение, 1986 – 175 с.
19. Литвинова, Л. С. Нравственно-экологическое воспитание школьников. [Текст]/ Л. С. Литвинова, О. Е. Жиренко. – М.: 5 за знания, 2005. – 208 с.
20. Лишайники России. [Электронный ресурс]: <http://www.ecosystema.ru>.
21. Мхи. [Электронный ресурс]: [http:// www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru).
22. Мохообразные России. [Электронный ресурс]: <http://www.ecosystema.ru>.
23. Полевой справочник лесопатолога [Текст]. – СПб., 2013. – 100 с.
24. Семенкова, И. Г. Лесная фитопатология. [Текст] / И. Г. Семенкова. – М.: ФГОУ ВПО МГУЛ, 2012. – 225 с.
25. Смирнова, Н. З. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде [Текст]/ Н. З. Смирнова, Е. А. Галкина. – Красноярск: Изд-во гос. пед. ун-та им. В. П. Астафьева, 2012. – 200 с.
26. Соколова, И. И. Основы устойчивого управления лесным хозяйством [Текст]/ И. И. Соколова, Л. Б. Христофорова Н. И. Малахова. – СПб., 2008 – 111 с.

27. Соколова, Э. С. Методы исследования грибов, развивающихся на древесных растениях. [Текст] / Э. С. Соколова, Е. Г. Мозолевская, Б. М. Каплан. – М.: ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2013. – 80 с.
28. Теплов, Д. Л. Экологический практикум. [Текст]/ Д. Л. Теплов. - М.: Устойчивым мир, 1999. - 32 с.
29. Чураков, Б. П. Лесоведение [Текст] / – Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. – СПб.: Лань, 2019. – 220 с.
30. Шапиро, И. А. Лишайники. [Текст]/ И. А. Шапиро.- СПб.: Крисмс+, 2003. – 108 с.
31. Школьник. Ю. К. Растения. [Текст]/ Ю. К. Школьник. – М.: Эксмо, 2010. – 256 с
32. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. [Текст]/ Под ред. М. Аксёновой и др. – М.: Аванта+; Астрель, 2007. – 672 с.
33. Энциклопедия для детей. Т. 19. Экология. [Текст]/ Под ред. М. Аксёновой и др. – М.: Аванта+, 2005. – 448 с.
34. Энциклопедия лесного хозяйства: В 2 т. Т. 1. [Текст]. – М.: ВНИИЛМ, 2006. – 242 с.
35. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2 т. Т. 2. [Текст]. – М.: ВНИИЛМ, 2006. – 416 с.