

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 20.02.2026 08:48:38
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

Колледж агропромышленных технологий

Утверждаю

Проректор по УР



С.И. Завалишин

« 24 » 02 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Лесное дело»**

Барнаул – 2025

Рабочая программа «Лесное дело» соответствует современной нормативно-правовой базе в области дополнительного образования:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;
3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
5. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

В условиях реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся) школьные лесничества рассматриваются как одна из эффективных практико-ориентированных форм профессионального самоопределения учащихся, направленная на формирование у них ключевых компетенций, обеспечивающих их социализацию, личностное развитие и профессиональное самоопределение.

Составитель:

Советник директора по воспитанию
и взаимодействию с детскими
общественными объединениями



К.С. Сулова

Старший преподаватель
кафедры лесного хозяйства



М.А. Савин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы	4
Область применения рабочей программы профессионального обучения	4
2. Образовательный модуль «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ»	6
Пояснительная записка	6
2. Содержание образовательного модуля.....	7
2.1. Учебный (тематический) план	7
2.2. Содержание тематического плана модуля (углублённый уровень).....	8
3. Материально-техническое обеспечение.....	10
4. Рекомендуемая литература.....	11
3. Образовательный модуль «ЛЕСОВОСТАНОВЛЕНИЕ»	13
Пояснительная записка	14
2. Содержание образовательного модуля.....	14
2.1. Учебный (тематический) план	14
2.2. Содержание тематического плана модуля (углублённый уровень).....	15
3. Материально-техническое обеспечение.....	15
4. Рекомендуемая литература.....	16
5. Кадровое обеспечение процесса обучения	17

Паспорт рабочей программы

Разнообразие видов деятельности обучающихся школьных лесничеств в сфере охраны, защиты и воспроизводства лесов дает им возможность получать новые знания о лесе и опыт в выполнении тех практических работ, которые человек осуществляет в лесу, мотивирует учащихся к сохранению лесных сообществ, к поиску единомышленников, обмену информацией, участию в проектах гражданской науки. Выполняемые школьниками исследования по лесной тематике и реализуемые ими проекты имеют высокое воспитательное значение.

Школьные лесничества, реализующие программы дополнительного образования, играют ключевую роль в выборе учащимися лесных и других профессий естественнонаучного цикла.

Бурное развитие информационных технологий в последнее десятилетие открывает перед школьными лесничествами новые возможности. Электронные библиотеки специальной и методической литературы, возможность живого общения в соцсетях и в формате телеконференций, открытые информационные ресурсы, аккумулирующие значительные объемы информации о биологическом разнообразии, доступные в сети электронные определители разных групп живых организмов – все это делает работу школьных лесничеств насыщенной, интересной и разнообразной.

Ритм современной жизни, ее высокая динамичность требуют обновления содержания с учетом социально-экономического и территориального развития, а также новых подходов в реализации программ дополнительного образования. На смену программам традиционного формата приходят новые, модульные программы, требующие от учащихся высокой эффективности в краткосрочной перспективе, а от преподавателей – готовности к постоянному обучению и профессиональному росту. Модульный подход к обучению и сетевые формы реализации дополнительных общеобразовательных программ дают педагогам возможность выбора начальных тем и дальнейшего совершенствования содержания в переходе от простого к сложному, а учащимся обеспечивают доступность дополнительного образования и выбор направлений лесной науки и практики в соответствии с их интересом.

Отличительная особенность программы.

Программа «Лесное дело» модульная по своей структуре и предусматривает сетевую форму реализации, что позволяет обеспечить качественно новый вариант организации образовательного процесса с участием партнерских организаций при совместном использовании имеющихся ресурсов.

Содержание планируемых модулей отражает основные направления национального проекта «Экология» и Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ №1989-р от 20.09.2018) в части сохранения биоразнообразия лесных экосистем.

Программа не является статичным продуктом, а подразумевает инновационный, гибкий подход к дальнейшему развитию и переосмыслению ее содержания.

Содержание ключевых модулей программы опирается на комплексный подход в реализации понимания обучающимися школьных лесничеств вопросов сохранения биоразнообразия лесных экосистем и устойчивого лесопользования. Программа предусматривает активное вовлечение учащихся в исследовательскую, проектную и практическую работу по изучению, сохранению и восстановлению лесов, приобретению ими знаний и навыков работы на лесных объектах под руководством педагогов и специалистов лесного сектора.

На начальном этапе разработки программа состоит из 2 однотипно структурированных образовательных модулей:

- 1) «Методы исследования лесных сообществ»;
- 2) «Лесовосстановление»;

Каждый модуль включает обоснование актуальности выбранной темы, цели и задачи, краткое описание целевых групп, формы занятий и временных рамок, уровней реализации модуля; обозначена связь с другими модулями, чтобы таким образом максимально мотивировать педагога к продолжению деятельности, а также материально-техническое обеспечение и список литературы.

Цель программы – предоставление возможности обучающимся школьных лесничеств для их личностного развития и самореализации посредством знакомства с видовым разнообразием лесных экосистем, вовлечения в проектно-исследовательскую работу, а также в практическую лесохозяйственную деятельность.

Задачи программы:

содействовать углублённому изучению учащимися биологии, экологии, географии и других дисциплин общего образования;

способствовать получению обучающимися новых знаний о лесе, лесных экосистемах и методах их исследования;

познакомить учащихся с разнообразием видов лесохозяйственной и природоохранной деятельности в лесу, возможными вариантами профессий лесного хозяйства;

мотивировать и вовлекать учащихся в программы научного и общественного мониторинга, в том числе международные и всероссийские проекты гражданской науки;

создавать атмосферу сотрудничества, взаимопомощи и доброжелательности в коллективе школьного лесничества;

способствовать осмыслению норм и правил поведения в лесу;

развивать чувства милосердия и сопереживания ко всему живому;

способствовать патриотическому и духовно-нравственному воспитанию подрастающего поколения.

Группа/категория учащихся:

Образовательные модули разработаны для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет.

Формирование групп проводится по принципу индивидуального и дифференцированного подхода с учётом личностных и возрастных особенностей обучающихся, уровня их подготовки.

Формы занятий:

групповые теоретические (лекционно-семинарские) занятия, проводимые педагогом или приглашенными специалистами;

групповые практические (полевые экскурсии) занятия;

консультации - индивидуальные и в малых группах по работе с техническими средствами коммуникации и открытыми информационными системами;

самостоятельная работа учащихся по сбору и обработке информации;

интерактивные игры и соревнования.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (при самостоятельном изучении отдельных тем).

Режим занятий (периодичность и продолжительность): 1 занятие в неделю (по 45 минут), полевые экскурсии от 2-х до 4-х часов.

Образовательный модуль
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ»

Срок реализации – 72 часа

1. Пояснительная записка

Актуальность образовательного модуля

Исследовательская деятельность – один из важнейших источников получения ребенком представлений о мире. В педагогике и психологии «исследовательским обучением» именуется подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего мира. «Исследовательское обучение» направлено на формирование способности самостоятельно, творчески осваивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.

Для школьников одним из популярных и доступных объектов для исследований является лес. Обучающиеся разного возраста могут попробовать себя в рамках важнейших и популярных направлений исследования лесных экосистем, в том числе:

- исследования влияния человека на лесные сообщества вследствие рекреации;
- изучение особенностей возобновления леса в различных условиях;
- изучение последствий катастрофических изменений в экосистемах (лесные пожары, вспышки численности насекомых, развитие очагов болезней, подтопления и т. д.);
- изменения распространения тех или иных видов растений и животных под влиянием изменений климата и хозяйственной деятельности человека.

Главной особенностью леса как объекта для исследований является его постоянная изменчивость как в пространстве, так и во времени. Как невозможно найти абсолютно одинаковых лесных участков, так нуждаются в «настройке» и методики исследования, что требует от педагогов и обучающихся творческого подхода и фантазии.

Проведение исследований лесных экосистем невозможно без опыта работы в лесу, без освоения навыков нахождения в природной среде, сбора полевого материала, его обработки и анализа, поэтому рекомендуется подобрать для своей работы доступный лесной участок, который служит своеобразной исследовательской «лесной лабораторией». Для определенных задач дополнением к «лесной лаборатории» может стать опытный участок на территории образовательной организации, в рамках которого можно разместить небольшой питомник для выращивания лесных и декоративных растений, а также живую коллекцию растений, характерных для вашей местности, и растений-экзотов – небольшой школьный дендрарий.

Сталкиваясь в ходе исследований с различными экологическими проблемами, участники образовательного процесса логично приходят к выводам о необходимости практических действий – реализации социальных проектов с участием учащихся школы, родителей, жителей населенного пункта и т. д.

Цель образовательного модуля – грамотно организовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в школьном лесничестве, направленную на открытия новых для них знаний о лесе и его обитателях, значении леса для людей.

Задачи:

создать условия для формирования у обучающихся основ культуры исследовательской деятельности как компонента базовой культуры личности;

закрепить и развивать систему понятий о научном познании, учебно-исследовательской деятельности, понимание процессов формирования и получения новых знаний об окружающем мире, природоохранных умениях и навыках;

формировать и развивать умения планирования и организации поисковой деятельности в процессе обучения, практические навыки по учебно-исследовательской работе с изучаемыми объектами и явлениями.

развивать умения системного анализа, вероятностного мышления, наблюдательности, умения выявлять причинно-следственные связи, соотносить цели и результаты, осознание личной значимости в получении результатов, способности выбора темы учебно-исследовательской деятельности;

создавать атмосферу сотрудничества, взаимопомощи и доброжелательности в коллективе.

Отличительной особенностью реализации данного образовательного модуля является ориентация на индивидуальный подход, позволяющий обучающимся в соответствии с возрастом, уровнем подготовки осваивать предметные и межпредметные компетенции.

Образовательный модуль «Методы исследования лесных сообществ» является ключевым в блоке «Исследования природных объектов». Его предусмотрено реализовывать в тесной связке с соответствующими модулями и тематическими разделами блока «Леса родного края».

По усмотрению педагога его можно дополнить материалами из других модулей блока («Геоинформационные системы и дистанционное зондирование Земли в лесном хозяйстве», «Проекты гражданской науки»), а также иными, разработанными педагогом самостоятельно, исходя из условий реализации программы.

Связи с другими модулями

В связи с тем, что материалы модуля потребуют от обучающихся знаний, умений и навыков определения тех или иных природных объектов, а также понимания основных природных закономерностей, модуль «Методы исследования лесных сообществ» рекомендуем реализовывать в тесной увязке с соответствующими модулями и тематическими разделами блока «Леса родного края». В случае выбора тематик учебно-исследовательских работ, связанных с ведением лесного хозяйства, рекомендуем включить в программу тематические разделы и модули блока «Лесное хозяйство и охрана природы».

Группа/категория обучающихся: возраст – от 16 до 18 лет.

Формы занятий: групповая, коллективная, парная, в микрогруппах, индивидуальная.

Групповые формы теоретических и практических занятий – лекции, семинары, практикумы, полевые экскурсии.

Предусмотрены индивидуальные консультации и самостоятельные работы обучающихся.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (самостоятельное изучение некоторых тем).

Общее количество часов: 72.

Уровни реализации:

Образовательный модуль реализуется на углублённом (обучающиеся СПО в возрасте от 16 до 18 лет), углубленный уровень – 72 часов (14 час. – теории; 58 час. – практики).

При освоении углублённого уровня обучающийся выбирает в зависимости от своих интересов, склонностей и возможностей более узкую тему для исследований (например, с детальным изучением той или иной систематической группы живых организмов, более глубоким рассмотрением конкретных явлений или экологических закономерностей), активно применяет математическую обработку получаемых результатов, участвует в конкурсах и конференциях молодых исследователей, совместно с научным руководителем и консультантом участвует в подготовке научных публикаций.

В разновозрастных объединениях обучающиеся, работающие на углублённом уровне, помогают начинающим исследователям с освоением методик полевой или лабораторной работы.

В качестве консультантов школьных исследований предусматривается привлечение

специалистов вузов, научно-исследовательских и иных организаций, специализирующихся на профиле выбранных исследований.

Планируемые результаты:

По завершении освоения образовательного модуля *обучающийся должен:*

знать основы, цели и задачи научного познания; основные формы исследовательской деятельности (наблюдения, опыт, исследование) и основные этапы их проведения;

уметь самостоятельно выбирать объект исследования, применять нужные методы исследования для получения информации об изучаемых объектах или явлениях; соотносить цели, методы и результаты; наблюдать за опытами; самостоятельно оформлять научный отчет; вести конструктивные дискуссии, формировать, аргументировать и отстаивать свои позиции;

владеть знаниями о видовых различиях лесных растений и животных своего края, их значения для человека и природы; навыками проведения самостоятельного исследования, поиска нужной информации в печатных и электронных источниках; инструментами, используемыми в исследовательской деятельности; основными селекционными и генетическими терминами и процессами для лесной экосистемы.

2. Содержание образовательного модуля

2.1. Учебный (тематический) план (углубленный уровень), 72 часа

Содержание тематического плана модуля (углубленный уровень):

1. Основные термины и понятия

Теория (2 час): Знакомство с понятиями и терминами лесоведения, лесоводства, лесной таксации и воспроизводства лесов, необходимыми для освоения программы.

2. Поиск информации в печатных и электронных источниках

Теория (1 час): Основные типы источников информации. Правила и традиции цитирования литературы при подготовке исследовательских работ.

Практика (2 часа): Подготовка обзоров литературы (по выбранной обучающимся теме или направлению исследований).

3. Пробные площади, учётные маршруты, постановка эксперимента, регистрация наблюдений

Практика (4 часа): Закладка пробных площадей в различных условиях и согласно выбранному направлению исследований. Повторный пересчёт на пробных площадях. Проведение наблюдений на опытных объектах (лесной питомник, тестовые объекты в лаборатории и т. п.). Ведение полевого дневника (фиксирование сведений на пробных площадях, в рамках маршрутных исследований территории, экспериментальных объектов). Фотофиксация наблюдений. Фиксация географических координат.

4. Инструменты, используемые для сбора данных

Практика (2 часа): Использование инструментов и оборудования для проведения исследований (в соответствии с выбранными направлениями исследований: мерная вилка, высотомер, буссоль, возрастной бур, измерительная лента, GPS- навигатор, микроскоп-бинокляр и т.д.).

5. Обработка результатов

Практика (4 часа): Проведение на основании полевых или лабораторных наблюдений расчётов, необходимых для решения поставленных в исследовательской работе параметров. Перерасчёт показателей на единицу площади или объёма, приведение показателей к виду, пригодному для сравнения. Представление результатов в табличном и графическом виде.

6. Оформление результатов исследования и презентация результатов работы

Практика (3 часа): Подготовка текста исследовательской работы и мультимедийной презентации. Подготовка текста устного выступления. Представление результатов исследовательской работы в рамках школьных конференций и конкурсных мероприятий.

2.1.1 Учебный (тематический) план (углубленный уровень) 72 часа

№ п/п	Наименование раздела / темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего:	из них:		
			теории	практики	
1.	Основные термины и понятия	2	2	-	Собеседование
2.	Поиск информации в печатных и электронных источниках	10	2	8	Собеседование, Реферат по выбранной индивидуальной теме
3.	Пробные площади, учётные маршруты, постановка эксперимента, регистрация наблюдений	24	4	20	Практическая работа. Сбор материала для индивидуальной УИР
4.	Инструменты, используемые для сбора данных	15	-	15	Практическая работа
5.	Обработка результатов. Математическая статистика. Достоверность результатов	8	4	4	Консультации. Обработка собранного материала для УИР
6.	Оформление результатов исследования и презентация результатов работы	13	2	11	Защита УИР. Подготовка публикаций
	Итого:	72	14	58	

2.2. Содержание тематического плана модуля (углублённый уровень)

1. Основные термины и понятия.

Теория (2 час): Знакомство с понятиями и терминами лесоведения, лесоводства, лесной таксации и воспроизводства лесов, необходимыми для освоения программы.

2. Поиск информации в печатных и электронных источниках.

Теория (2 часа): Основные типы источников информации. Правила и традиции цитирования литературы при подготовке исследовательских работ.

Практика (8 часа): Подготовка обзоров литературы (по выбранной обучающимся теме или направлению исследований).

3. Пробные площади, учётные маршруты, постановка эксперимента, регистрация наблюдений

Теория (4 часа): Закладка пробных площадей в различных условия и согласно выбранному направлению исследований. Повторный пересчёт на пробных площадях. Проведение наблюдений на опытных объектах (лесной питомник, тестовые объекты в лаборатории и т. п.)

Практика (20 часов): Закладка пробных площадей в различных условиях и согласно выбранному направлению исследований. Повторный пересчёт на пробных площадях. Проведение наблюдений на опытных объектах (лесной питомник, тестовые объекты в лаборатории и т. п.). Ведение полевого дневника (фиксирование сведений на пробных площадях, в рамках маршрутных исследований территории, экспериментальных объектов). Фотофиксация наблюдений. Фиксация географических координат. Участие в акциях гражданской науки.

4. Инструменты, используемые для сбора данных

Практика (15 часов): Использование инструментов и оборудования для проведения исследований (в соответствии с выбранными направлениями исследований: мерная вилка, высотомер, буссоль, возрастная бур, измерительная лента, GPS- навигатор, микроскоп-бинокляр и т.д.)

5. Обработка результатов

Теория (4 часа): Проведение, на основании полевых или лабораторных наблюдений расчётов, необходимых для решения поставленных в исследовательской работе параметров.

Практика (4 часа): Проведение, на основании полевых или лабораторных наблюдений расчётов, необходимых для решения поставленных в исследовательской работе параметров. Перерасчёт показателей на единицу площади или объёма, приведение показателей к виду, пригодному для сравнения. Представление результатов в табличном и графическом виде.

6. Оформление результатов исследования и презентация результатов работы

Теория (2 часа): Правила подготовки текста исследовательской работы и мультимедийной презентации.

Практика (11 часов): Подготовка текста исследовательской работы и мультимедийной презентации. Подготовка текста устного выступления. Представление результатов исследовательской работы в рамках школьных конференций и конкурсных мероприятий.

3. Материально-техническое обеспечение

Материально-технические условия:

аудитория для лекционных и практических занятий (кабинет школьного лесничества в образовательной организации и/или на базе организации лесного хозяйства);

компьютерная техника;

мультимедийный проектор;

канцелярские принадлежности и материалы;

измерительные приборы и инструменты;

хозяйственный инвентарь, средства защиты.

Материальные ресурсы школьного лесничества формируются за счёт возможностей образовательной организации, лесохозяйственных организаций (в т.ч. путём предоставления определённого оборудования на время занятий), спонсорских и иных источников.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методические материалы:

методическая разработка учебных занятий;

методическая литература: учебные и справочные пособия для преподавателей школьного лесничества, словарь терминов;

Учебно-дидактические материалы:

карточки заданий;

мультимедийные презентации по темам, предусмотренным учебным планом; гербарии, коллекции, наборы фотоматериалов и плакатов по основным направлениям образовательной программы;

Оценочно-диагностические материалы:

вопросы и задания для самостоятельной работы;

критерии оценки наблюдений, опытов, экспериментов, исследований;

банк тестовых заданий для диагностики результатов уровня освоения программы;

Информационное обеспечение программы:

информационные ресурсы сети Интернет (постоянно обновляемый перечень сайтов, групп и аккаунтов социальных сетей для получения, распространения и обмена информационными материалами, а также участия в дистанционных конкурсах и иных мероприятиях).

4. Рекомендуемая литература

1. Архипова Н.Н., Гончаров Е.А., Закамский В.А. и др. Исследовательская деятельность школьных лесничеств: учебно-методическое пособие / под ред. А.И. Шургина. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2008. – 269 с.

2. Благовидов А.К. Выявление ценных лесов и подготовка рекомендаций по созданию охраняемых природных территорий. – Тобольск, 2020. – серия

«Библиотека ФХД». – 70 с. – Электронный ресурс: https://330522.selcdn.ru/formulahd/iblock/931/9319e34aafda7ca3aad44a27a1c57bd5/V_yuavlenie-tsennykh-lesov-i-podgotovka-rekomendatsiy-po-sozdaniyu-okhranyaemykh-prirodnikh-territoriy.pdf

3. Благовидов А.К. Оценка санитарного состояния леса и обработка данных о состоянии лесов. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД». – 70 с. – Электронный ресурс:

https://330522.selcdn.ru/formulahd/iblock/1ed/1ede79cad50a44f2268a45cf89c4f248/Ot_senka-sanitarnogo-sostoyaniya-lesa.pdf

4. Дзизюрова В.Д. Изучение лесной растительности. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД». – 70 с. – Электронный ресурс: <https://www.formulahd.ru/upload/iblock/e6f/Izuchenie-lesnoy-rastitelnosti.pdf>

5. Длусский Г. М., Букин А. П. Знакомьтесь: муравьи! – М.: Агропромиздат, 1986.

6. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ / Под общ. ред. А. П. Петрова. – М.: Всемирный банк, 2016. — 224 с. (электронная версия издания: http://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2098/forest_and_forestry.pdf).

7. Лесное хозяйство: терминологический словарь / Под. общ. ред. А. Н. Филипчука. — М: ВНИИЛМ, 2002. — 480 с.

8. Некляев С.Э. Лесной календарь Подмосковья. — М.: АНО «ДОБЛЕСТЬ ЭПОХ», 2019 – 196 с.: ил. - Электронный ресурс: <https://disk.yandex.ru/i/da2XWqbY9IyNpw>

9. Некляев С.Э. Справочник юного лесничего. — М.: АНО «ДОБЛЕСТЬ ЭПОХ», 2019 — 254 с.: ил., табл. – Электронный ресурс: <https://disk.yandex.ru/i/Xc92-LynEAND0g>.

10. Нинбург Е. А. Выполнение и оформление самостоятельной исследовательской работы. Рекомендации для участников городской биологической олимпиады. — Л.: Изд. ЛГДТЮ, 1991.

11. Обыденников В. И. Исследование и оценка возобновления леса в связи с главными рубками. Методическое руководство для студентов спец. 26.04.— М.: МГУЛ, 1995. — 56 с.

12. Покровская И.В., Благовидов А.К., Верещагин А.О. Учёты лесных зверей и птиц. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД». – 72 с. – Электронный ресурс: https://330522.selcdn.ru/formulahd/iblock/8fe/8fecbf8a7d407af564ab1d1bc08ee8f3/Uc_hety-

lesnykh-zverei-i-ptits.pdf

13. Сдобырева А.В. Лесное почвоведение. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД». – 72 с. – Электронный ресурс: https://330522.selcdn.ru/formulahd/iblock/d47/d4767e2b24a223795f9b50abd72a11a0/L_pochvovedenie.pdf

14. Харитонов Н.П. Правила выполнения школьниками исследовательских работ // Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. Методическое пособие / Сост. С. М. Глаголев, М. В. Чертопруд. Под ред. М. В. Чертопруда. — М.: Добросвет, МЦНМО, 1999. — С. 56–71.

15. Харитонов Н. П. Правила выполнения школьниками исследовательских работ // Биология: Прил. к газете «Первое сентября». — 2000. №26. — С. 14–15.

16. Харитонов Н. П. Технология исследовательской деятельности по полевой биологии (методические рекомендации) // Приложение к журналу «Внешкольник»: Серия «Библиотечка для педагогов, родителей и детей». Вып. 2. М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. – 64 с.

17. Харитонов Н. П. Основы исследовательской деятельности школьников: Методическое пособие по исследовательской деятельности // Материалы Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды (2004). – М.: Изд. ДЭБЦ, 2004. — С. 214–227.

18. Харитонов Н. П. Организация детских исследовательских работ по экологии: теория и практика // Внешкольник. – 2004. №3. – С. 1–3.

19. Харитонов Н. П. Технология выполнения и оформление самостоятельной исследовательской работы в полевой биологии // Исследовательская работа школьников. — 2004. №3 – С. 46–55.

20. Харитонов Н. П. Исследуем природу! Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности в полевой биологии. — М.: МИОО; Библиотека журнала «Исследователь/Researcher», 2008. — 192 с.

21. Харитонов Н. П. Организация учебно-исследовательской деятельности с учащимися на водно-болотных угодьях. М.: Некоммерческое партнерство содействия развитию орнитологии «Птицы и люди». — М.: Издательство «Перо», 2015. — 40 с. <http://www.birder.ru/page.php?323>.

22. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х тт. — М.: ВНИИЛМ, 2006.

23. Ярошенко А. Ю. Европейская тайга на грани тысячелетий. — М.: Гринпис России, 1999. — 66 с. — (электронная версия издания: <http://old.forest.ru/rus/publications/taiga/>).

24. Ярошенко А. Ю. Как вырастить лес. Методическое пособие. — М.: Гринпис России, 2004. — 40 с., ил. — (электронная версия издания: http://denlesa.forest.ru/kak_vyrastit_les/).

Использованная литература

1. Исаков И.Ю., Трещевская Э.И., Галдина Т.Е. Основы опытно- исследовательской деятельности. Образовательный модуль дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Школьные лесничества» естественнонаучной направленности // Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Школьное лесничество». – Воронеж, 2020. – Электронный ресурс:

https://rosleshoz.gov.ru/activity/education/school_forestry/program-methodical_complex

2. Харитонов Н.П., Захаров В.П. Организация учебно-исследовательской деятельности с учащимися в полевой биологии. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД».– с. 45 – Электронный ресурс: https://www.formula-hd.ru/upload/iblock/8cb/Organizatsiya-uchebno_issledovatel'skoy-deyatelnosti-uchashchikhsya.pdf

Образовательный модуль
«ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ»
Срок реализации – 42 часа

1. Пояснительная записка

Актуальность образовательного модуля

Восстановление лесных экосистем – один из важнейших вопросов, понимание которого способствует формированию представлений о сохранении и преумножении экосистемных функций лесов и рациональном использовании лесных ресурсов.

Главной особенностью леса как объекта для исследований является его постоянная изменчивость как в пространстве, так и во времени. Особенность естественного или искусственного лесовосстановления определяется видовой принадлежностью тех или иных растений, почвенно-грунтовыми условиями, экологическими особенностями организмов, хозяйственной деятельностью человека и сочетанием различных факторов.

На примере лесовосстановительных процессов обучающиеся смогут познакомиться с механизмами действия основных экологических законов и закономерностей, опираясь на местные особенности экосистем. Таким образом будет заложена основа для освоения других дисциплин и направлений образовательной программы.

В связи с доступностью для школьников разного возраста практических действий и операций освоение данного модуля позволит обучающимся получить знания и навыки на основе личного опыта взаимодействия с реальными природными объектами.

Цель образовательного модуля – формирование у обучающихся представлений о лесе как об экологической системе с присущими ей природными закономерностями, направленное на раскрытие возможностей лесохозяйственной деятельности человека рационально и без ущерба для леса использовать его ресурсы, зная и претворяя в жизнь воспроизводство лесов.

Задачи:

знакомство обучающихся с биологией семеношения, роста и развития древесных и кустарниковых пород;

освоение обучающимися знаний о системе лесоводственных и специальных мероприятий, направленных на содействие естественному возобновлению лесов;

изучение обучающимися видов и способов лесовосстановительных мероприятий;

понимание обучающимися основных требований законодательства по воспроизводству лесов и методов оценки эффективности естественного и искусственного возобновления;

понимание обучающимися значения различных видов ухода за лесом.

Группа/категория обучающихся: возраст от 16 до 18 лет.

Формирование группы по принципу индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся с учётом личностных, возрастных особенностей и уровня их подготовки.

Формы занятий: групповая, коллективная, парная, в микро-группах, индивидуальная,

Формы занятий: групповые – лекции, семинары, практикумы, полевые экскурсии; индивидуальные консультации и самостоятельная работа обучающихся.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная (самостоятельная работа).

Режим занятий: 1 занятие в неделю (по 45 минут). Занятия на местности от 2-х до 4-х часов.

Продолжительность образовательного модуля: 42 час. (16 час. – теории; 26 час. самостоятельной работы).

Уровень реализации: углубленный уровень.

Планируемые результаты:

По завершении программы *обучающиеся должны:*

иметь представления о взаимосвязях в лесных сообществах; понятие о естественном, искусственном и комбинированном возобновлении леса, его методах и видах;

понимать значение видов ухода за лесом;

быть подготовленными к планированию и выполнению индивидуальных учебно-исследовательских работ с использованием полученных знаний;

знать термины и определения в части лесовосстановления; основные положения по воспроизводству лесов в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации; шкалы оценки естественного возобновления в лесах РФ;

уметь вести учет и оценку естественного и искусственного возобновления лесов и оценивать их (количественно и качественно); производить оценку качества лесных участков, на которых проведены мероприятия по уходу.

Связь с другими модулями

Образовательный модуль «Лесовосстановление» является одним из основных в блоке «Лесное хозяйство и охрана природы». Его освоение опирается на знания, полученные в рамках освоения разделов блока «Леса родного края», дающих представление о разнообразии древесных и кустарниковых пород, произрастающих в данной местности, об основных факторах, влияющих на развитие растений, а также материалы программы школьных дисциплин естественно-научного цикла.

Обучающиеся, освоившие темы модуля «Лесовосстановление», могут приступить к выполнению учебно-исследовательских и проектных работ в рамках модуля «Методы исследования лесных сообществ». Возможные темы исследований школьников по направлению восстановления лесов, подготовка к которым может осуществляться в рамках данного модуля:

особенности естественного возобновления различных пород на конкретных участках;
сравнение естественного возобновления на участках с различными почвенно-грунтовыми условиями, различным удалением от стены леса;

сравнение естественного возобновления древесных пород на участках с различным антропогенным воздействием;

изучение приживаемости лесных культур в зависимости от различных параметров технологии посадки (посева) – сроков посадки, возраста посадочного материала, обработки почвы, использования стимуляторов и т. д.;

изучение сохранности лесных культур в зависимости от свойств почвы, возраста культур, проводимых уходов и т. д.;

сравнение эффективности естественного и искусственного лесовосстановления;

влияние рубок ухода на развитие отдельных компонентов лесного сообщества.

2. Содержание образовательного модуля (углубленный уровень, 42 часа)

2.1. Учебный (тематический) план модуля

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	

1.	Общие представления о воспроизводстве лесов	6	4	2	Собеседование
2.	Оценка возобновления леса	10	4	6	Собеседование Практическая работа
3.	Искусственное лесовосстановление	14	2	12	Собеседование Практическая работа
4.	Лесное и декоративное семеноводство	6	2	4	Мероприятие по сбору семян
5.	Уход за лесом	6	4	2	Собеседование
	Итого	42	16	26	

2.2. Содержание тематического плана модуля (углубленный уровень)

1. Общие представления о воспроизводстве лесов

Теория (4 часа): Знакомство с основными понятиями и терминами воспроизводства лесов. Особенности естественного возобновления основных древесных пород. Смена пород. Взаимосвязь возобновления с почвенно-грунтовыми условиями.

Практика (2 часа): Экскурсионные занятия на участках леса различного возраста и породного состава.

2. Оценка возобновления леса

Теория (4 часа): Методы учёта естественного и искусственного возобновления. Постоянные и временные пробные площади. Обработка и анализ получаемых результатов.

Практика (6 часа): Полевые экскурсии на участках леса различного возраста и породного состава, в том числе на участках молодых посадок. Закладка временных пробных площадей для учёта возобновления. Самостоятельная работа по составлению и заполнению ведомостей. Расчёт количественных показателей возобновления.

3. Искусственное лесовосстановление

Теория (2 часа): Лесные питомники. Структура питомника, основные мероприятия.

Выращивание посадочного материала на мини-питомнике школьного лесничества. Посадка сеянцев и саженцев. Открытая и закрытая корневая система.

Практика (12 часов): Полевые экскурсии на лесной питомник, участки естественного и искусственного возобновления различного возраста. Практическая работа на пришкольном питомнике, акции по посадке леса. Самостоятельная работа по составлению и заполнению ведомостей результатов работ на школьном питомнике.

4. Лесное и декоративное семеноводство

Теория (2 часа): Разнообразие семян древесных растений и способов их распространения. Сроки созревания, оценка урожайности, сбор и хранение семян.

Практика (4 часа): Практикум по определению семян. Практические акции по сбору семян.

5. Уход за лесом

Теория (4 часа): Уход за лесными культурами. Виды рубок ухода и их значение.

Практика (2 часа): Полевые экскурсии на места проведения уходов за лесом. Сравнение параметров древостоя на участках с уходом и без ухода.

3. Условия реализации программы профессионального обучения

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-технические условия:

аудитория для лекционных и практических занятий (кабинет школьного лесничества в образовательной организации и/или на базе организации лесного хозяйства);

пришкольная территория (школьный питомник лесных и декоративных растений);

компьютерная техника;

мультимедийный проектор;

канцелярские принадлежности и материалы;

измерительные приборы и инструменты;

хозяйственный инвентарь, средства защиты.

Материальные ресурсы школьного лесничества формируются за счёт возможностей образовательной организации, лесохозяйственных организаций (в т.ч. путём предоставления определённого оборудования на время занятий), спонсорских и иных источников.

Подбор участков для проведения полевых экскурсий рекомендуется производить совместно со специалистами организации лесного хозяйства.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методические материалы:

технологические карты занятий;

методическая литература: учебные и справочные пособия для преподавателей школьного лесничества, словарь терминов;

Учебно-дидактические материалы:

карточки заданий;

мультимедийные презентации по темам, предусмотренным учебным планом;

гербарии, коллекции, наборы фотоматериалов и плакатов по основным направлениям образовательной программы;

Оценочно-диагностические материалы:

вопросы и задания для самостоятельной работы;

критерии оценки исследований, проектов;

банк тестовых заданий для диагностики результатов уровня освоения программы;

Информационное обеспечение программы:

информационные ресурсы сети Интернет (постоянно обновляемый перечень сайтов, групп и аккаунтов социальных сетей для получения, распространения и обмена информационными материалами, а также участия в дистанционных конкурсах и иных мероприятиях).

4. Рекомендуемая литература:

1. Дзизюрова В.Д. Изучение лесной растительности. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД». – 70 с. – Электронный ресурс: <https://www.formula-hd.ru/upload/iblock/e6f/Izuchenie-lesnoy-rastitelnosti.pdf>

2. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ / Под общ. ред. А. П. Петрова. — М.: Всемирный банк, 2016. — 224 с. — (электронная версия издания: http://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2098/forest_and_forestry.pdf).

3. Лесное хозяйство: терминологический словарь / Под. общ. ред. А. Н. Филипчука. — М: ВНИИЛМ, 2002. — 480 с.
4. Некляев С.Э. Лесной календарь Подмосковья. — М.: АНО «ДОБЛЕСТЬ ЭПОХ», 2019 — 196 с.: ил. - Электронный ресурс: <https://disk.yandex.ru/i/da2XWqbY9lyNpw>
5. Некляев С.Э. Справочник юного лесничего. — М.: АНО «ДОБЛЕСТЬ ЭПОХ», 2019 — 254 с.: ил., табл. — Электронный ресурс: <https://disk.yandex.ru/i/Xc92-LynEAND0g>.
6. Обыденников В. И. Исследование и оценка возобновления леса в связи с главными рубками. Методическое руководство для студентов спец. 26.04. — М.: МГУЛ, 1995. — 56 с.
7. Практикум для школьных лесничеств Приморского края: учебное пособие/А.В. Иванов. – Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. – 56 с.
8. Сдобырева А.В. Лесное почвоведение. – Тобольск, 2020. – серия «Библиотека ФХД». – 72 с. – Электронный ресурс: <https://330522.selcdn.ru/formulahd/iblock/d47/d4767e2b24a223795f9b50abd72a11a0/Lesnoe-pochvovedenie.pdf>
9. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х тт. — М.: ВНИИЛМ, 2006.
10. Ярошенко А. Ю. Европейская тайга на грани тысячелетий. — М.: Гринпис России, 1999. — 66 с. — (электронная версия издания: <http://old.forest.ru/rus/publications/taiga/>).
11. Ярошенко А. Ю. Как вырастить лес. Методическое пособие. — М.: Гринпис России, 2004. — 40 с., ил. — (электронная версия издания: http://denlesa.forest.ru/kak_vyrastit_les/).

5. Кадровое обеспечение процесса обучения

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают ее освоение в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения интересам и потребностям обучающихся.

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Преподаватели основных дисциплин должны иметь диплом о высшем профессиональном образовании. Стаж работы в области образования не менее 3 лет. Опыт ведения дисциплин в рамках заявленной профессиональной образовательной программы не менее 1 года.