

Администрация МО «Бичурский район»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Буйская средняя общеобразовательная школа»

---

671365, Республика Бурятия,  
Бичурский район, село Буй,  
улица Комсомольская, дом 2.  
Т 8(30133)59-6-31, school\_buoy@govrb.ru

**Школьное лесничество «Юный лесовод»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ  
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВ»**

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Лесное дело»

Региональный вариант

Срок реализации – 72 часа

Руководитель школьного лесничества  
«Юный лесовод»  
Бурцева Надежда Юрьевна

2023-2024 уч.год

## 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 подобран для учебно-исследовательской и опытнической работы - лесной участок, выделенный АУ РБ «Буйский лесхоз». Для определенных задач дополнением к «лесной лаборатории» может стать опытный участок на территории школы, 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.*

Группа/категория обучающихся: возраст – от 12 до 16 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).

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

Общее количество часов: 72.

Уровни реализации:

Образовательный модуль реализуется на двух уровнях – базовом (рассчитан на обучающихся в возрасте от 12 до 14 лет) и углублённом (обучающиеся старших классов в возрасте от 15 до 16 лет).

Базовый уровень – 36 часов (9 час. – теории; 27 час. – практики);

углублённый уровень – 36 часов (10 час. – теории; 26 час. – практики).

*На базовом уровне* проходит знакомство обучающихся с основными подходами и методами проведения исследований. Под руководством педагога и наставника обучающиеся выполняют практические и учебно-исследовательские работы, которые могут быть как индивидуальными, так и групповыми.

*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 (базовый уровень), 36 часов

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего:	Из них:		
			теории	практики	
1.	Основные термины и понятия	4	4	-	Собеседование, опрос, публикации
2.	Поиск информации в печатных и электронных источниках	6	2	4	Собеседование Практическая работа
3.	Пробные площадки учётные маршруты, регистрация наблюдений	7	1	6	Собеседование Практическая работа
4.	Инструменты, используемые для сбора данных	4	-	4	Практическая работа
5.	Обработка результатов	9	1	8	Собеседование Практическая работа
6.	Оформление результатов исследования и презентация результатов работы	6	1	5	Защита работы
	Итого:	<b>36</b>	9	17	

## 2.2. Содержание тематического плана модуля (базовый уровень)

### 1-ый год обучения

#### 1. Основные термины и понятия

*Теория (4 часа):* Знакомство с основными понятиями и терминами лесоведения, лесоводства и воспроизводства лесов.

#### 2. Поиск информации в печатных и электронных источниках

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

*Практика (4 часа):* Подготовка обзоров литературы (по выбранной обучающимся теме или направлению исследований).

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

*Теория (1 час):* Принципы получения количественных данных в лесной таксации, лесоведении и лесной биогеоценологии: сплошной учёт, метод пробных площадей. Контроль в эксперименте.

*Практика (6 часов):* Закладка пробных площадей в различных условиях и согласно выбранному направлению исследований. 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 (4 часа):* 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 (1 час):* Понятия средних величин. Достоверность результатов.

*Практика (8 часов):* Проведение на основании полевых или лабораторных наблюдений расчётов, необходимых для решения поставленных в исследовательской работе задач. 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 (1 час):* Основные структурные элементы отчёта об исследовании.

*Практика (5 часов):* Подготовка текста исследовательской работы и мультимедийной презентации. Подготовка текста устного выступления. Представление результатов исследовательской работы в рамках школьных конференций и конкурсных мероприятий.

### 2.3. Учебный (тематический) план (углублённый уровень) 36 часов

№ 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	6	1	5	Собеседование, Реферат по выбранной индивидуальной теме
3.	Пробные площади, учётные маршруты, постановка эксперимента, регистрация наблюдений	7	1	6	Практическая работа. Сбор материала для индивидуальной УИР
4.	Инструменты, используемые для сбора данных	4	-	4	Практическая работа
5.	Обработка результатов. Математическая статистика. Достоверность результатов	10	1	9	Консультации. Обработка собранного материала для УИР
6.	Оформление результатов исследования и презентация результатов работы	7	1	6	Защита УИР. Подготовка публикаций
	Итого:	<b>36</b>	6	30	

### 2.4. Содержание тематического плана модуля (углублённый уровень)

#### 1. Основные термины и понятия

*Теория (2 часа):* Знакомство с основными понятиями и терминами лесоведения, лесоводства, лесной таксации и воспроизводства лесов.

#### 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 (5 часов):* Подготовка обзоров литературы (по выбранной обучающимся теме или направлению исследований). Выступления с рефератами по теме на занятиях объединения.

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

*Теория (1 час):* Получение количественных данных в лесной таксации, лесоведении и лесной биогеоценологии: сплошной учёт, метод пробных площадей. Использование пробных площадей в лесном хозяйстве и долговременных мониторинговых исследованиях. Модельные участки. Информационные системы и электронные приложения для сбора данных.

*Практика (6 часов):* Закладка пробных площадей в различных условия и согласно выбранному направлению исследований. 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 (4 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

*Теория (1 час):* Основные понятия математической статистики. Достоверность результатов.

*Практика (9 часов):* 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 (1 час):* Основные структурные элементы отчёта об исследовании.

*Практика (6 часов):* Подготовка текста исследовательской работы и мультимедийной презентации. Подготовка текста устного выступления. Представление результатов исследовательской работы в рамках школьных конференций и конкурсных мероприятий.

### 3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	кол-вочасов			Дата план	Дата факт	Форма организации занятия	Форма контроля (аттестации)
		теория	практика	всего				
<b>Базовый уровень 36 часов</b>								
Основные термины и понятия (4ч)								
1.1	Вводное занятие.	1	0	1			Беседа, инструктаж по технике безопасности, тренинги на	опрос

							знакомство	
1.2	О чем рассказывает лесоведение	2	0	2			Занятие-интервью с представителями лесхоза	Публикация в школьной газете
1.3	Лесоводство и лесовосстановление	1	0	1			Занятие в форме круглого стола	Начало формирования словарика «Юного лесоведа»
Поиск информации в печатных и электронных источниках (6 часов)								
2.1	Основные типы источников информации.	1	0	1			Аудиторное занятие	Опрос
2.2	Правила и традиции цитирования литературы при подготовке исследовательских работ	1	0	1			Аудиторное занятие	Заполнение словарика «Юного лесоведа»
2.3	Работа со справочной и учебной литературой	2	2	0			Практическое занятие	Выполнение заданий по поиску конкретной информации
2.4	СМИ (в том числе электронные) как источник информации	2	2	0			Практическое занятие	Составление перечня периодических изданий по лесной теме
Пробные площади, учётные маршруты, регистрация наблюдений (7 часов)								
3.1	Принципы получения количественных данных при проведении исследования лесных экосистем	1	0	1			Аудиторное занятие в форме «мозгового штурма»	Проект создания исследовательской площадки в зависимости от выбора направления исследовательской деятельности
3.2	Закладка пробных площадей в различных условиях.	2	2	0			Практическая работа с представителями лесхоза	Реализация проекта.
3.3	Проведение наблюдений на опытных объектах.	2	2	0			Практическая работа	Лист наблюдений Самооценка
3.4	Фиксирование сведений на пробных	2	2	0			Практическая работа	Ведение полевого

	площадях. Фотофиксация наблюдений. Фиксация географических координат.							дневника
Инструменты,используемые для сбора данных (4 часа)								
<b>4.1</b>	Использование инструментов и оборудования для проведения исследований	4	4	0			Практическая работа с представител ями лесхоза	Ведение полевого дневника
Обработка результатов (9 часов)								
<b>5.1</b>	Камеральная обработка полученных данных. Понятия средних величин. Достоверность результатов	1	0	1			Аудиторное занятие в форме круглого стола	Заполнение словарика «Юного лесоведа»
<b>5.2</b>	Проведение на основании полевых или лабораторных наблюдений расчётов, необходимых для решения поставленных в исследовательской работе задач.	3	3	0			Проведение расчетов	Решение поставленных задач. Самооценка.
<b>5.3</b>	Перерасчёт показателей на единицу площади или объёма, приведение показателей к виду, пригодному для сравнения.	3	3	0			Практическое занятие с представител ями лесхоза	Решение поставленных задач. Самооценка.
<b>5.4</b>	Представление результатов в табличном и графическом виде.	2	2	0			Графическое оформление полученных данных	Решение поставленных задач. Самооценка.
Оформление результатов исследования и презентация результатов работы (6 часов)								
<b>6.1</b>	Основные структурные элементы отчёта об исследовании.	1	0	1			Аудиторное занятие	Заполнение словарика «Юного лесоведа»
<b>6.2</b>	Подготовка текста исследовательской работы и мультимедийной презентации.	1	1	0			Практическая работа	Анализ текста и структуры презентации
<b>6.3</b>	Подготовка текста устного выступления.	1	1	0			Практическая работа	Анализ содержания

								устного выступления
<b>6.4</b>	Представление результатов исследовательской работы	2	2	0			Школьная конференция с участием специалистов лесного хозяйства	Внешняя рецензия на работу
<b>Углубленный уровень 36 часов</b>								
Основные термины и понятия (2 часа)								
<b>1.1</b>	Профессиональные термины в лесоведении, лесоводстве и лесовосстановлении	2	0	2			Занятие-интервью с представителями лесхоза	Публикация в школьной газете
Поиск информации в печатных и электронных источниках (6 часов)								
<b>2.1</b>	Основные типы источников информации.	1	0	1			Аудиторное занятие	Опрос
<b>2.2</b>	Правила и традиции цитирования литературы при подготовке исследовательских работ	1	0	1			Аудиторное занятие	Тестирование
<b>2.3</b>	Работа со справочной и учебной литературой	2	2	0			Практическое занятие	Реферат по выбранной тематике
<b>2.4</b>	СМИ (в том числе электронные) как источник информации	2	2	0			Практическое занятие	Составление перечня периодических изданий по лесной теме
Пробные площади, учётные маршруты, регистрация наблюдений (7 часов)								
<b>3.1</b>	Принципы получения количественных данных при проведении исследования лесных экосистем	1	0	1			Аудиторное занятие в форме «мозгового штурма»	Проект создания исследовательской площадки в зависимости от выбора направления исследовательской деятельности
<b>3.2</b>	Закладка пробных площадей в различных условиях.	2	2	0			Практическая работа с представителями лесхоза	Реализация проекта.
<b>3.3</b>	Проведение	2	2	0			Практическая	Лист

	наблюдений на опытных объектах.						работа	наблюдений Самооценка
<b>3.4</b>	Фиксирование сведений на пробных площадях. Фотофиксация наблюдений. Фиксация географических координат.	2	2	0			Практическая работа	Ведение полевого дневника
Инструменты,используемые для сбора данных (4 часа)								
<b>4.1</b>	Использование инструментов и оборудования для проведения исследований	4	4	0			Практическая работа с представителями лесхоза	Ведение полевого дневника
Обработка результатов (10 часов)								
<b>5.1</b>	Камеральная обработка полученных данных. Математическая статистика. Достоверность результатов	1	0	1			Аудиторное занятие в форме круглого стола	Опросный лист
<b>5.2</b>	Проведение на основании полевых или лабораторных наблюдений расчётов, необходимых для решения поставленных в исследовательской работе задач.	3	3	0			Проведение расчетов	Решение поставленных задач. Самооценка.
<b>5.3</b>	Перерасчёт показателей на единицу площади или объёма, приведение показателей к виду, пригодному для сравнения.	3	3	0			Практическое занятие с представителями лесхоза	Решение поставленных задач. Самооценка.
<b>5.4</b>	Представление результатов в табличном и графическом виде.	3	3	0			Графическое оформление полученных данных	Решение поставленных задач. Самооценка.
Оформление результатов исследования и презентация результатов работы (7 часов)								
<b>6.1</b>	Основные структурные элементы отчёта об исследовании.	1	0	1			Аудиторное занятие	Заполнение словарика «Юного лесоведа»
<b>6.2</b>	Подготовка текста исследовательской работы и	2	2	0			Практическая работа	Анализ текста и структуры презентации

	мультимедийной презентации.							
<b>6.3</b>	Подготовка текста устного выступления.	1	1	0			Практическая работа	Анализ содержания устного выступления
<b>6.4</b>	Представление результатов исследовательской работы	2	2	0			Школьная конференция с участием специалистов лесного хозяйства	Внешняя рецензия на работу

#### **4. 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/Vuyavlenie-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/Otsenka-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](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/da2XWqbY9lyNpw>
9. Некляев С.Э. Справочник юного лесничего. — М.: АНО «ДОБЛЕСТЬ ЭПОХ», 2019 — 254 с.: ил., табл. – Электронный ресурс: <https://disk.yandex.ru/i/Xc92-LynEAHD0g>.
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/Uchet-lesnykh-zverey-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/Lesnoe->

rochvovedenie.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. No26. — 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. No3. – С. 1–3.

19. Харитонов Н. П. Технология выполнения и оформление самостоятельной исследовательской работы в полевой биологии // Исследовательская работа школьников. — 2004. No3 – 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/>).

#### 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](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](https://www.formula-hd.ru/upload/iblock/8cb/Organizatsiya-uchebno_issledovatel'skoy-deyatelnosti-uchashchikhsya.pdf)