

**Владимирская область
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новкинская основная общеобразовательная школа
Камешковского района**

Школьное лесничество «Внуки Берендея»

**Всероссийский конкурс школьных лесничеств имени Г.Ф. Морозова
Номинация: «Жизнь леса»**

**Учебно-исследовательская работа
«Оценка естественного лесовозобновления
квартала 84 выдела 11
ГКУ ВО Камешковское лесничество»**

**Работу выполнил:
член школьного лесничества
«Внуки Берендея» МОУ Новкинская ООШ
п. Новки Камешковского района
Хорев Иван, 6 класс
Руководитель работы:
Матвиенко Татьяна Александровна,
руководитель школьного лесничества,
учитель биологии и химии**

п. Новки, 2025

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть	
1. Обзор литературы.....	3
2. Физико-географическая характеристика района исследования	4
3. Данные о лесном насаждении.....	5
4. Методика исследования.....	5
5. Результаты исследований.....	6
Выводы.....	7
Список литературы.....	8
Приложение 1 – Таксационное описание.....	9
Приложение № 2 – Карта-схема расположения пробных площадок	10
Приложение № 3 – Фотоматериалы.....	11

Введение

Школьное лесничество «Внуки Берендея» действует уже больше полувека. Ребята участвуют в различных акциях по подкормке птиц, охране леса от пожара, уборке мусора, в посадке леса. Производственные участки: 117 квартал Новкинского лесничества, дендроучасток, экологическая тропа, музейная комната.

Экологическая тропа проходит мимо участка насаждений молодого леса, который привлекает своей красотой. Ряды сосен удивляют правильной геометрией в отличие от обычного леса вокруг. Так отличается лес, посаженный человеком, от естественно возобновляющегося.

В 1970 году ребята из школьного лесничества участвовали в посадке лесных насаждений 11 выдела 84 квартала Вахромеевского лесничества. В тот год были высажены саженцы сосны обыкновенной. Сегодня стройные молодые сосны красуются ровными рядами и радуют глаз людей, проходящих мимо. Интересно, каким будет этот лес лет через тридцать?

Цель исследования: произвести оценку естественного лесовозобновления в 11 выделе 84 квартала Вахромеевского участкового лесничества ГКУ ВО Камешковского лесничества.

Задачи:

- дать физико-географическую характеристику Камешковского района;
- заложить пробные площадки для проведения исследования;
- исследовать древостой и подрост пробных площадок;
- сделать прогноз развития лесного сообщества.

Сроки проведения работы: июнь - декабрь 2024 года.

Тема исследования по изучению восстановительных процессов под пологом лесных насаждений актуальна и обусловлена её практической значимостью для сохранения биоразнообразия, оценки состояния лесных экосистем, разработки мер по сохранению лесов, развития методов мониторинга и оценки состояния лесов, повышения эффективности лесохозяйственной деятельности, а также для образовательных и просветительских целей.

Лесные насаждения являются домом для множества видов растений и животных. Изучение позволяет понять, как различные виды взаимодействуют друг с другом и с окружающей средой, а также как эти взаимодействия влияют на биоразнообразие.

Восстановительные процессы под пологом лесных насаждений могут служить индикаторами состояния лесных экосистем. Их изучение позволяет оценить, насколько успешно экосистема справляется с внешними воздействиями и какие факторы могут негативно повлиять на её функционирование.

1. Обзор литературы

Перед проведением исследования изучена литература по физико-географическому положению исследуемой местности [3].

Для уточнения данных по лесному участку использовано таксационное описание из архива ГКУ ВО Камешковское лесничество за 2016 год [4].

При проведении таксационных измерений применялись методики измерений и анализа бонитета, используемых в лесной таксации [1]. В работе использована методика изучения восстановительных процессов под пологом лесных насаждений [5].

2. Физико-географическая характеристика района исследования

Камешковский район – один из малых районов Владимирской области (по площади занимает предпоследнее место из 16 районов), расположен на северо-востоке области. Работа проводилась на территории Камешковского урочища Вахромеевского участкового лесничества – 84 квартал, 11 выдел.

Общий характер рельефа - равнина с небольшими холмами.

Климат умеренно-континентальный с теплым летом, умеренно холодной зимой и хорошо выраженными переходными сезонами. Во все времена года здесь преобладают континентальные умеренные воздушные массы. Они формируются из воздушных масс, приходящих с Атлантического и Северного Ледовитого океана. Летом эти воздушные массы прогреваются, а зимой, наоборот, охлаждаются под воздействием подстилающей поверхности, превращаясь в континентальный умеренный воздух. Таким образом, морской умеренный воздух, приходящий с запада, с Атлантического океана, летом вызывает похолодание, а зимой - потепление. Среднегодовая температура + 5, 5⁰С. Самым теплым месяцем является июль, самым холодным - январь.

Почвы Камешковского района преимущественно дерново-подзолистые. По механическому составу преобладают лёгкие песчаные и супесчаные почвы. Они обладают низким естественным плодородием и кислые.

Территория Камешковского района находится в подзоне хвойно-широколиственных лесов лесной зоны. Почти половина земельной площади района покрыта лесом. В составе древесной растительности свыше 60% приходится на долю сосны. Основную часть составляют сосняки-брусничники и сосняки-черничники с наземным покровом из зеленых мхов. Травянисто-кустарничковый ярус образуют седмичник европейский, майник двулистный, грушанка круглолистная, плаун булавовидный.

Следы деятельности человека на изучаемой территории – пешеходные дорожки, экологическая тропа школьного лесничества «Внуки Берендея», места отдыха с кострищами.

3. Данные о лесном насаждении

В архиве ГКУ ВО Камешковское лесничество хранится таксационное описание лесного участка по данным 2016 года (Приложение 1).

Площадь 11 выдела составляет 27 гектаров, участок леса вокруг населенного пункта. Состав леса: 90% порода сосны, 10% береза. Первый ярус 25 метров порода сосна. Второй ярус 23 метра порода береза. Диаметр деревьев первого яруса 22 см, второго – 24 см. Возраст насаждений 75 лет. Класс возраста 4, группа возраста – 2. Бонитет – 1 класс. Тип леса – злаково-разнотравный, свежая суборь (по Погребняку). Полнота 0,5. Подрост – ель, высотой 2м, 1,0 тыс. шт/га. Подлесок – рябина, редкий.

4. Методика исследования

Для оценки состояния и количества древостоя и подроста заложить три прямоугольные площадки размером 20х20 метров.

- Исследовать древостой по параметрам: состав 1 и 2 яруса (указывается в виде формулы), средний диаметр, средняя высота. Для исследования использовать мерную ленту, мерную вилку, высотомер.

С помощью бурава подсчитать возраст деревьев, используя справочные материалы оценить бонитет древостоя. Все данные занести в таблицу 1.

Таблица 1

Характеристика древостоя

	Древостой		
	1 площадка	2 площадка	3 площадка

- Исследовать подрост по параметрам: состав, количество, жизнеспособность, категория, распределение.

Жизнеспособность подроста характеризуется следующими признаками: густая зеленая хвоя, прирост вершинного побега не менее прироста боковых ветвей, прямые неповрежденные стволы, гладкая кора.

Для определения категории подроста древесных пород необходимо определить его высоту (мелкий, средний или крупный). Затем количество учтенного мелкого и среднего подроста переводится в крупный согласно таблице.

Таблица 2

Распределение деревьев по высоте и коэффициенты перерасчета в крупный подрост

Категории подроста	Высота, м	Коэффициент пересчета в крупный
Мелкий	Менее 0,5	0,5
Средний	0,6 – 1,5	0,8
Крупный	Более 1,5	1,0

Оценка естественного лесовозобновления (N) делается по крупному подросту. Для этого определяют количество подроста на 1 га по формуле:

$$N=n \times 10000/P$$

где:

N – количество подроста на 1 га, шт

n – количество жизнеспособного крупного подроста на всех площадках, шт

P – площадь всех площадок, м²

Все данные по подросту занести в таблицу 3

Таблица 3

Характеристика подроста

Порода	1 площадка		Крупный	2 площадка		Крупный	3 площадка		Крупный
	Количество, шт	Категория		Количество, шт	Категория		Количество, шт	Категория	

По густоте подрост может быть:

- редкий (до 2 тыс. шт./га),
- средний (более 2-8 тыс. шт./га),
- густой (более 8 тыс. шт./га).

Наличие на участке более 1,5 – 2 тыс. шт./га растений целевой породы свидетельствует о хорошей перспективе произрастания устойчивого насаждения.

Распределение растений подроста по площади может быть равномерным, неравномерным и группами.

5. Результаты исследований

Для проведения исследования заложили три прямоугольные площадки размером 20x20 метров (Приложение 2).

После обследования древостоя, стало ясно, что на площадках только растения 1 яруса, 2 ярус отсутствует. Все данные по исследованию древостоя и подроста занесли в таблицу 4.

Таблица 4

Характеристика древостоя

	Древостой		
	1 площадка	2 площадка	3 площадка
Состав	10С	10С+Б	10С
Средний диаметр, см	32	40	36
Средняя высота, м	26	27	25
Возраст, лет	68	69	69
Бонитет	1	1	1

Из таблицы видно, что в древостое всех пробных площадок преобладает сосна обыкновенная. Средний диаметр и высота соответствуют характеристикам первого бонитета 60 летнего леса.

Подрост на участках распределен неравномерно, встречается произрастание группами. По данным исследований подроста произвели пересчет по площадкам в крупный подрост (n). Данные занесли в таблицу 5.

Таблица 5

Характеристика подроста

Порода	1 площадка			2 площадка			3 площадка			Всего, шт
	Количество, шт	Категория	Крупный	Количество, шт	Категория	Крупный	Количество, шт	Категория	Крупный	
Сосна	13	Мелк/жизнесп	6,5	43	Мелк/жизнесп	21,5	23	Мелк/жизнесп	11,5	100
				21	Сред/жизнесп	16,8				
Береза	14	Сред/жизнесп	11,2	13	Круп/жизнесп	13	17	Сред/жизнесп	13,6	111
	35	Круп/жизнесп	35				32	Круп/жизнесп	32	
Ель	19	Мелк/жизнесп	9,5	24	Круп/жизнесп	24	28	Мелк/жизнесп	14	71
Крупный подрост (n)			62,2			75,3			71,1	
	208,6									

Из таблицы видно, что подрост жизнеспособный, состоит из сосны, ели, березы. В пересчете на крупный подрост сумма растений составила 208,6 шт.

Произведен расчет количества подроста на гектар:

$$N = 208,6 \times 10000 / 60$$

$$N = 3476 \text{ шт на га}$$

Количество подроста на участке исследуемого леса 3476 шт/га, что свидетельствует о хорошей перспективе произрастания устойчивого насаждения.

Таким образом, прогноз развития лесного сообщества положительный. Лес - жизнеспособный, продуктивный.

Выводы

В ходе выполнения работы дал описание физико-географических условий Камешковского района Владимирской области.

Была подобрана и изучена методика исследования древостоя и подроста. Для проведения исследования заложены три пробных площадки на участке леса 84 квартала, 11 выдела Вахромеевского участкового лесничества. Изучен древостой и подрост. Древостой имеет отличные

показатели лесного запаса - первый класс бонитета. Подрост состоит из сосны, березы и ели.

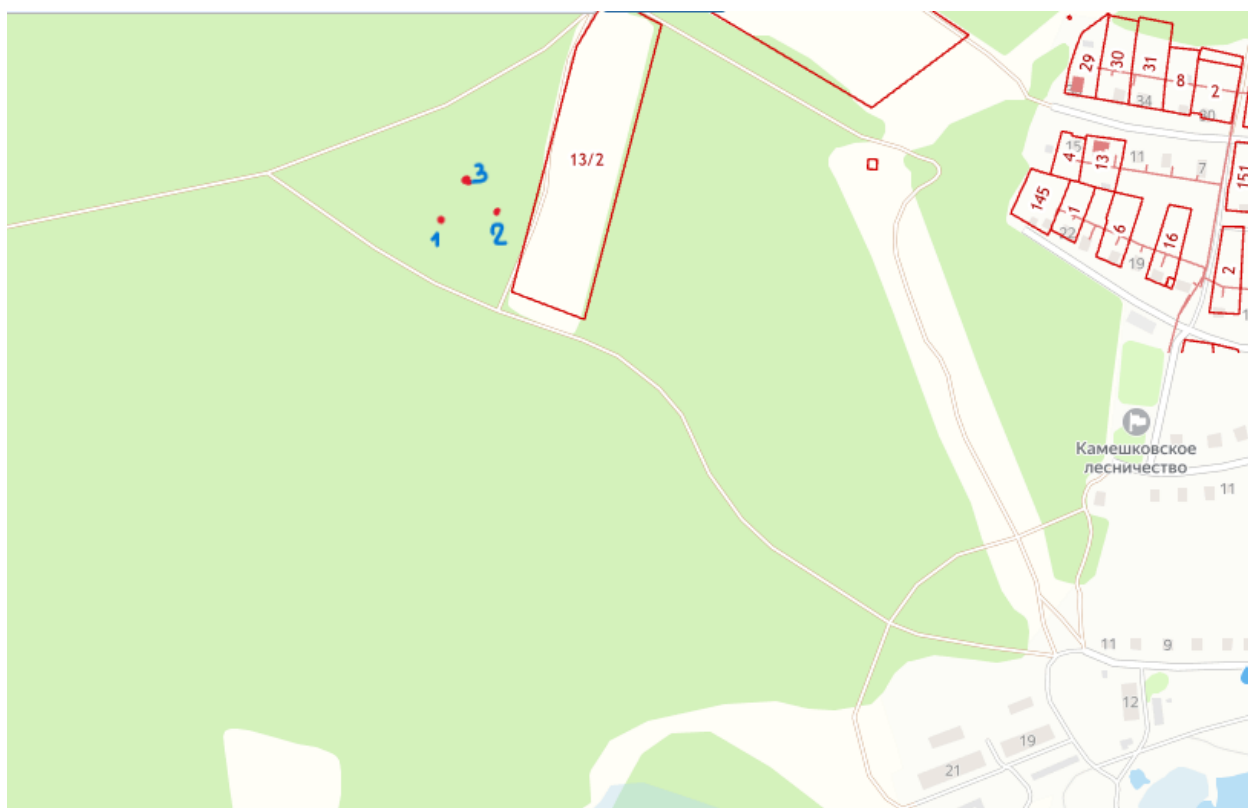
Для данного участка леса характерен положительный прогноз подрастающей смены – более 3 тысяч штук на гектар. Скорее всего, в подрастающем лесу снова будет преобладать сосна, добавятся ель и береза.

Исследования будут продолжены с использованием современных методик изучения восстановительных процессов под пологом леса.

Список литературы

1. Анучин Н. Г. Лесная таксация, 2 изд. – М. – Л., 1960
2. Все о российских лесах: [сайт]. URL: Forest.ru — главная страница
3. Карлович И.А. др., «География Владимирской области. Природа». Владимир; 1999.
4. Книга таксационного описания участковых лесничеств ГКУ ВО «Камешковское лесничество», 2016
5. Савченкова В. А., Особенности естественного возобновления основных лесообразующих пород. Москва; Академия естествознания, 2011.

Карта-схема расположения пробных площадок

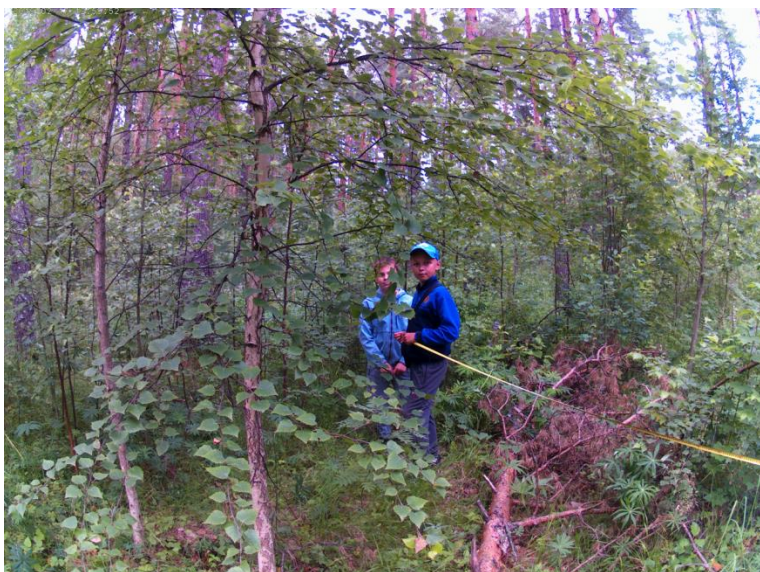


1-пробная площадка №1

2-пробная площадка №2

3-пробная площадка №3

Фотоматериалы



Закладка пробной площадки



Измерение высоты дерева



Описание подроста

