

Результаты выполнения плана работ в научно-образовательном центре Дендрэкологии и садоводства УГЛТУ в 2020 гг.

докладчик: директор НОЦ ДиС, д.б.н., Фомин В.В.

дата представления доклада: 24.12.2020

Условные обозначения:

НОЦ ДиС — научно-образовательный центр Дендрэкологии и садоводства УГЛТУ

УСЛК — Уральский сад лечебных культур им. проф. Л.И. Вигорова

УСЛК-1 (первый участок или «мемориальный сад»).

УСЛК-2 (второй участок или новая территория).

ЛЭАМПиАНС — лаборатория эколого-аналитического мониторинга природных и антропогенно нарушенных экосистем

Январь 2020 – май 2020 г.

1. Проведение санитарных рубок на территории УСЛК-1.

Работы выполнены на участках № 2, 3, 4, 5 и 7 УСЛК-1.

2. Проведение работ по оформлению и приведению коллекционных насаждений в надлежащий вид методом обрезки (переформирования) кроны и санитарной обрезки.

Работы выполнены на территории УСЛК-1 на участках № 3, 5 и 6. Обрезка яблони и боярышника (приложение 1).

3. Проведение работ по формированию кроны уже существующих насаждений на территории УСЛК-2.

Работы выполнены. Проведено формирование кроны деревьев сосны на питомнике и коллекционных участках (яблони, груши), аллеи липы (вдоль центральной дороги).

4. Планируется провести санитарные рубки ухода и очистку от хлама лесных насаждений, не входящих в заповедную часть.

Выполнено. Работы выполнены и продолжаются на участках вблизи входной зоны на территории УСЛК-2. Из-за большого объема работ требуется привлечение студентов.

5. В зимний период после замерзания почвы и установления постоянного снежного покрова, чтобы не повредить естественную травянистую растительность, планируется провести чистку заповедной части от древесного хлама, накопившегося в ходе спонтанной хозяйственной деятельности предыдущих работников на территории УСЛК-2 до начала 2019 года.

Работы по расчистке проведены на заповедном участке вблизи аллеи «Сергия Радонежского».

6. Провести работы по оценке состояния древостоев естественного и искусственного происхождения, произрастающих на территории коллекционных участков и в отделах сада.

Выполнено. Заложена пробная площадь в заповедной части УСЛК-2 садовниками УСЛК Агапитовым Е.М., Рогачевым В.Е и студенткой ИЛП Ундерских М.Г. Проведена оценка состояния древесных растений на территории УСЛК-1. На основе результатов этой оценки запланированы и проведены работы по омоложению и расчистке территории от сорной растительности, а также обрезки кроны деревьев (см. п. 1 и 2).

7. Продолжение работ по проектированию и плановому освоению территории УСЛК-2.

Выполнено. Сформировано семенное и школьное отделения питомника (приложение 2).

Проведены посадки древесных растений на участки дальневосточной флоры, в сирингарий, вдоль забора во входной зоне (актинидия коломикта) и вдоль забора с ж/д (боярышник, шиповник и барбарис), высажены вишни в секцию розоцветных в дендрарий.

8. Проведение работ по подготовке посадочного материала для формирования тематических коллекций из собственных семян и черенков, т. е. собранных и полученных из коллекционного фонда УСЛК.

Выполнено. Построена теплица на территории УСЛК-1 (приложение 3). В нее высажено 2384 шт. черенков плодовых и декоративных растений из коллекции УСЛК-1 и УСЛК-2, а также из частных коллекций (крыжовник, смородина, жимолость, вишня, слива, абрикос, пионы, актинидия, лимонник, курильский чай, пузыреплодник калинолистный, сирень Майера, можжевельники, туи). Общее количество растений, высаженных в коллекционные участки УСЛК-2 — 223 шт.

На территории УСЛК-2 созданы посевное и школьное отделения питомника (приложение 2). В школьном отделении УСЛК-2 высажены прививки яблони и груши, смородины, крыжовника, калины, актинидии и других древесных растений для пополнения коллекционного фонда УСЛК, а также перенесены древесные растения из под полога УСЛК-1. Заложена плантация золотого корня с целью изучения его продуктивности и для изготовления БАДов. В школьном отделении высажены клен остролистный, клен моно и орех манчжурский. Общее количество высаженных растений в питомник УСЛК-2 — 2445 шт.

9. Организовать курсы и провести лекционные занятия по тематикам «Садовый дизайн» и «Профессиональный садовник».

Выполнено. Занятия по курсу «Профессиональный садовник» проводятся с октября 2020 года.

10. Начать работы по следующим научным направлениям:

- экологическое зонирование территории УСЛК-2 на основе анализа данных об уровнях действия ведущих экологических факторов.

Выполнено. Результаты представлены в ВКР Ботова А.А.

- изучение возрастной динамики древесных и кустарниковых интродуцентов, используемых или перспективных для озеленения городов Урала.

Выполнено (Епанчинцева, Тишкина, 2020).

- Фенологический мониторинг растений Уральского сада лечебных культур.

Наблюдения проведены садовником УСЛК Лежниной О.С. и студенткой ИЛП Ундерских М.Г.

Май – декабрь 2020 г.

11. Проведение плановых работ по уходу за коллекциями (обрезка, внесение удобрений).

Выполнено. Внесены удобрения карбамид и фертика осенняя, а также проведено раскисление почв меловыми составами на участке №3 УСЛК-1.

12. Проведение первого этапа работ по реформированию питомника УСЛК.

Выполнено. Создание школьного и посевного отделений в питомниках на территории УСЛК-1 (приложение 4) и УСЛК-2.

13. Проведение работ по реформированию коллекционного фонда УСЛК-2 согласно разработанному плану освоения территории.

Проведено реформирование участка кедров, посвященных памяти ветеранов ВОВ.

14. Проведение летних работ по уходу за территорией (кошение, формирующие обрезки и т. д.).

Выполнено. Обрезка барбариса и боярышника на участке №3, кизильниковой композиции на участках №2 и №4 на территории УСЛК-1.

15. Проведение работ по размножению растений.

Выполнено. Черенкование древесных растений в теплицах (2384 шт.) и посадка семян в посевные отделения питомников УСЛК-1 и УСЛК-2.

16. Проведение летней практики в УСЛК в рамках курсов по обучению садовников по тематикам, приведенным в п.11.

Летние учебные практики не проведены из-за официально введенных ограничений на посещение УГЛТУ в период пандемии коронавируса. Проведена практика группы студентов-волонтеров по специальному приказу.

17. Проведение экскурсий.

Выполнено. Проведены экскурсии для студентов колледжа и для гостей УГЛТУ по просьбе руководства нашего ВУЗа.

18. Поиск дополнительных источников финансирования для приведения в надлежащий порядок материально-техническую базу УСЛК и проведения ландшафтных работ и работ по благоустройству территории.

Выполнено. Подготовлены и направлены в фонды на следующие проекты:

1) В рамках комплексного проекта FEUG 2020-0013 «Экологические аспекты рационального природопользования», финансируемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации по тематике научных исследований, включаемых в планы научных организаций и образовательных организаций высшего образования, осуществляющих научные исследования за счет средств федерального бюджета (статус — поддержан)

2) Российский фонд фундаментальных исследований, конкурс «Экспансия», проект № №20-14-50422 «Сравнительный анализ современного состояния основных направлений лесотипологических исследований в России, Европе и Северной Америке» (статус — поддержан);

2) Фонд президентских грантов, заявка №21-1-016565 «Уральский сад лечебных культур имени профессора Л.И. Вигорова, как центр общедоступной образовательной среды и пропаганды здорового образа жизни» (статус — находится на независимой экспертизе);

3) Фонд президентских грантов, заявка №21-1-016556 «Экологическая прогулка в Уральском саду лечебных культур» (статус — находится на независимой экспертизе).

19. В 2020 году при поддержке ректора УГЛТУ Платонова Е.П. также были проведены следующие работы:

1) полностью заменена кровля недостроенного лабораторного корпуса на территории УСЛК-2. Работы выполнили сотрудники Монетного лесозавода (пос. Монетный, Свердловская область) в рамках партнерской поддержки УГЛТУ (приложение 5);

2) В Монетном лесозаводе изготовлен и доставлен на территорию УСЛК-2 туалет, состоящий из двух кабин;

3) Проведен ремонт помещения визит-центра в здании конторы на территории УСЛК-1 (приложение 5). Сделаны новые ворота и вывеска УСЛК-1, а также информационные щиты. Официальное открытие визит-центра состоялось 27.11.2020 года

Ниже приведены ссылки на ресурсы, освещавшие данное событие:

<http://vesti-ural.ru/news/123553-vizit-centr-otkrylsya-v-uralskom-sadu-lechebnyx-kultur.html>

https://vk.com/uslk_vigorova?z=album-178140458_276055282

20. Реконструкции и развитие дорожно-тропиночной сети УСЛК-2:

1) Укреплена главная дорога на территории УСЛК-2 ранее завезенным на участок вдоль ж/д грунтом;

2) Разработан маршрут экологической тропы в рамках проекта «Экологическая прогулка в Уральском саду лечебных культур» (заявка на проект №21-1-016556 в Фонд президентских грантов).

21. Восстановления беседки для проведения учебных практик студентов УГЛТУ.

Изучено состояние беседки, расположенной на таксационном участке УСЛК-2. Беседка находится в удовлетворительном состоянии и пригодна для проведения учебных занятий.

22. Проведение инвентаризации видов древесно-кустарниковых растений в ООПТ «Северский дендросад».

1) Выполнен поиск архивных материалов по «Северскому дендросаду». Найдены следующие документы:

- учебно-опытный дендрарий Уральского лесотехнического института краткая объяснительная записка), 1966 год;
- список древесно-кустарниковых видов дендрария УООЛ на 01.01.1971
- справки о работе в дендрарии от 1972, 1975, 1979.
- отчет о НИР в Саду лечебных культур и учебно-опытном дендрарии, 1978 год.
- отчет о работе в учебно-опытном дендрарии в 1982 году;
- видовой состав дендрария на сентябрь 1991 года;
- Общий очерк о почвах дендрария (без дата и автора)
- Картограмма «Теодолитно-тахеометрическая съемка м: 1:500 (бригада №4, Руководитель: Дрокин В.А., Северка, 1983 г.» (приложение 6).
- Картограмма «Схема дендрария УООЛ» (без даты и авторов).

2) Проведена аэрофотосъемка территории «Северского дендросада» и создана мозаика аэрофотоизображений (приложение 6).

3) Проведены работы по определению видового состава древесных растений дендросада при участии Петрова А.П.

4) Созданы геоинформационные слои, характеризующие местоположение и характеристики древесной растительности дендросада.

5) Определены 62 вида древесных растений, произрастающих на территории «Северского дендросада». Требуется продолжение работ по определению видового состава древесных растений.

23. В лаборатории эколого-аналитического мониторинга природных и антропогенно-нарушенных экосистем проведен цикл исследований, связанных с анализом почв и снежного покрова районов исследований (УСЛК-1, УСЛК-2, Полярно-Уральский мониторинговый полигон):

- 1) проведены работы по подготовке 112 образцов почвы, собранных с разных участков УСЛК-1 (55 образцов) и УСЛК-2 (61 образец) для проведения анализа кислотности и фитотоксичности почвы;
- 2) проведены работы по подготовке тест-культуры водоросли *Chlorella vulgaris* Beijerinck, необходимых для проведения биотестирования почв УСЛК.
- 3) определена фитотоксичность и кислотность 61 образца почвы УСЛК-2.
- 4) проведены снегомерные измерения в холодный период года на территории УСЛК-1 (34 точки) и УСЛК-2 (26 точек).
- 5) Созданы геоинформационные слои, характеризующие дневную поверхность УСЛК-2. 6) На основе полученных данных созданы цифровая модели: рельефа территории УСЛК-2, распределения снежного покрова по территории УСЛК-2, распределения значений кислотности почв и уровня их фитотоксичности.
- 6) проведены исследования фитотоксичности почв из 15 почвенных разрезов, сделанных на Полярно-Уральском мониторинговом полигоне (горный массив Ра-Из).

24. В НОЦ ДиС также проведены исследования в рамках климатогенной пространственно-временной динамики древесной растительности, генетической лесной типологии и садоводства.

1. В рамках в НОЦ ДиС УИРС подготовлены 6 дипломных работ. Из них 5 под руководством директора НОЦ ДиС Фомина В.В. и 1 — под руководством заведующей ЛЭАМПиАНС НОЦ ДиС Мариной Н.В.

Выпускная квалификационная работа Ботова А.А. "Карта зеленых насаждений и экологическое зонирование второго участка Уральского сада лечебных культур" (руководитель Фомин В.В.) была представлена на конкурс выпускных квалификационных работ обучающихся Уральского государственного лесотехнического университета. Ботов А.А. награжден диплом I степени в номинации «Проектные ВКР», бакалавриат.

2. Проведен первый этап исследований по научным тематикам НОЦ ДиС 2 аспирантами (руководитель — директор НОЦ ДиС Фомин В.В.).

3. Сотрудниками НОЦ ДиС в 2020 году подготовлены следующие публикации (жирным шрифтом выделены сотрудники НОЦ ДиС):

Статьи в журналах и сборниках:

1. **Valery V. Fomin**, Anna P. Mikhailovich, and Stepan G. Shiyatov Trees in the Upper Treeline Ecotone in the Polar Urals: Centuries-Old Change and Spatial Patterns // Mountain Research and Development. 2020. №2. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-20-00002.1>

Indexing: Web of Science, Q4; Scopus

2. **Fomin Valery, Ivanova Natalya**, Mikhailovich Anna Genetic forest typology as a scientific and methodological basis for environmental studies and forest management // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2020. №609. <https://doi:10.1088/1755-1315/609/1/012044>

Indexing: Scopus

3. **Фомин В.В., Ундерских М.Г.** Использование реанализов для оценки пространственно-временной динамики температуры воздуха на Урале и в Западной Сибири во второй половине XX - начале XXI веков // *Леса России и хозяйство в них.* 2020. №3. с. 18-24.

Тезисы докладов на конференции:

4. **Fomin Valery, Ivanova Natalya, Mikhailovich Anna** Genetic forest typology as a scientific and methodological basis for environmental studies and forest management // *6th World Multidisciplinary Earth Science Symposium WMESS 2020, Prague - Czech Republic, 2020 September 07 - 11, p. 83.*

5. **Фомин В.В., Михайлович А.П., Иванова Н.С., Золотова Е.С.** Климатогенная динамика растительности и генетическая лесная типология // В сборнике: *Актуальные проблемы современного лесоводства. Вторые международные чтения памяти Г. Ф. Морозова : к столетию памяти классика русского лесоводства 1920-2020 гг.* Симферополь, 2020. С. 22-26.
Ссылка: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44090762>

6. **Фомин В.В., Ундерских М.Г., Михайлович А.П.** Пространственные закономерности изменения температуры и осадков на Урале и в Западной Сибири в во второй половине XX - начале XXI веков // В сборнике: *Экосистемные услуги и менеджмент природных ресурсов. материалы международной научно-практической конференции.* Тюмень, 2020. С. 296-300.
Ссылка: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43096056>

7. **Фомин В.В., Овсянникова Д.Д., Моисеев П.А., Терская А.И., Михайлович А.П.** Методические аспекты оценки изменения положения верхней границы древесной растительности в пространстве с использованием топографических карт // В сборнике: *Экосистемные услуги и менеджмент природных ресурсов. материалы международной научно-практической конференции.* Тюмень, 2020. С. 36-40.
Ссылка: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43096127>

8. **Фомин В. В., Иванова Н. С., Михайлович А., Золотова Е. С.** Проблема климатогенной динамики в генетической лесной типологии // В сборнике: *"Современные подходы и методы в защите растений" II Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 16–18 ноября 2020 года,* С. 236-237.

9. **Фомин В.В., Мартюшов П.А., Скоморохова Г.В., Лежнина О.С., Ботов А.А., Рогачев В.Е.** Создание реестра растений Уральского сада лечебных культур с использованием ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования // В сборнике *«Сплав садового искусства, заповедного дела и экотуризма» региональной научно-практической конференции, 25 декабря 2020 года (принято в печать).*

10. **Фомин В.В., Мартюшов П.А., Ундерских М.Г., Марина Н.В.** 70 лет Уральскому саду лечебных культур им. проф. Л. И. Вигорова: история, современное состояние и перспективы развития // В сборнике *«Сплав садового искусства, заповедного дела и экотуризма» региональной научно-практической конференции, 25 декабря 2020 года (принято в печать).*

25. Публикации сотрудников УГЛТУ по тематикам или с использованием объектов или оборудования НОЦ ДиС

1. Епанчинцева О.В., Тишкина Е.А. Анализ прироста быстрорастущих ив после обрезки побегов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. -2020, – №2(59). – С.138-145 (ВАК).

2. Монтиле А.А., Тишкина Е.А. Количественная характеристика проявления признаков размера особей и диагностика состояния *Cotoneaster lucida* Schlecht в условиях урбаносферы г. Екатеринбурга // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2020. – № 3(83). – С.138-145 (ВАК).

3. Колесникова Е. И. Фотосинтетические пигменты *Juniperus communis* L. в условиях урбанизированной среды Екатеринбурга / Е. И. Колесникова, В. А. Кузякова, Е. А. Тишкина // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: материалы XVI Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов: посвящается 90-летию Уральского государственного лесотехнического университета (УЛТИ УГЛТА УГЛТУ) / Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный лесотехнический университет ; Уральское отделение секции наук о лесе РАЕН ; [отв. за выпуск А. И. Сафронов]. – Екатеринбург, 2020. – С. 357–360. – Текст : электронный.

26. Работы и исследования в НОЦ ДиС, выполненные сверх плана:

1) Определение координат научных объектов на территории УООЛ (совместно с сотрудниками кафедры ЭиПП Гулиным А.Н. и Мурашовым А.Ф.) и создание картосхемы (Фомин В.В.) с указанием их местоположения (приложение 8).

2) Аэрофотосъемка с использованием беспилотного летательного аппарата гидролесомелиоративного стационара «Песчаный» (УООЛ). Выполнил Фомин В.В.

3) Проведение дендрохронологических исследований на гидролесомелиоративном стационаре «Песчаный» (УООЛ). Участники: Фомин В.В., Голиков Д.Ю., Мурашов А.Ф.

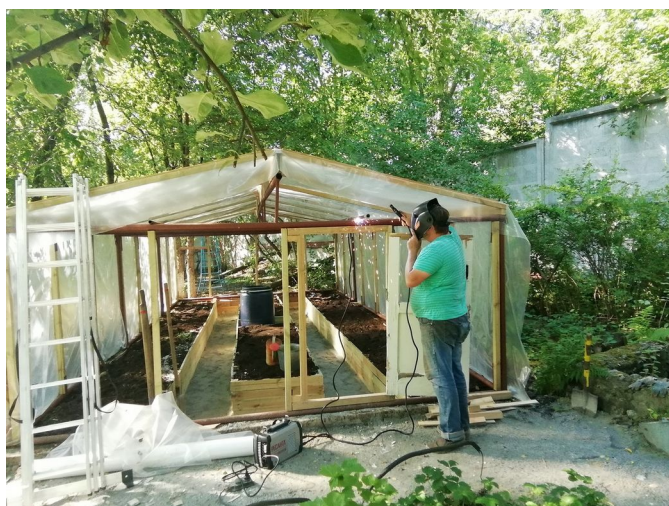
Обрезка боярышника на территории УСЛК-1



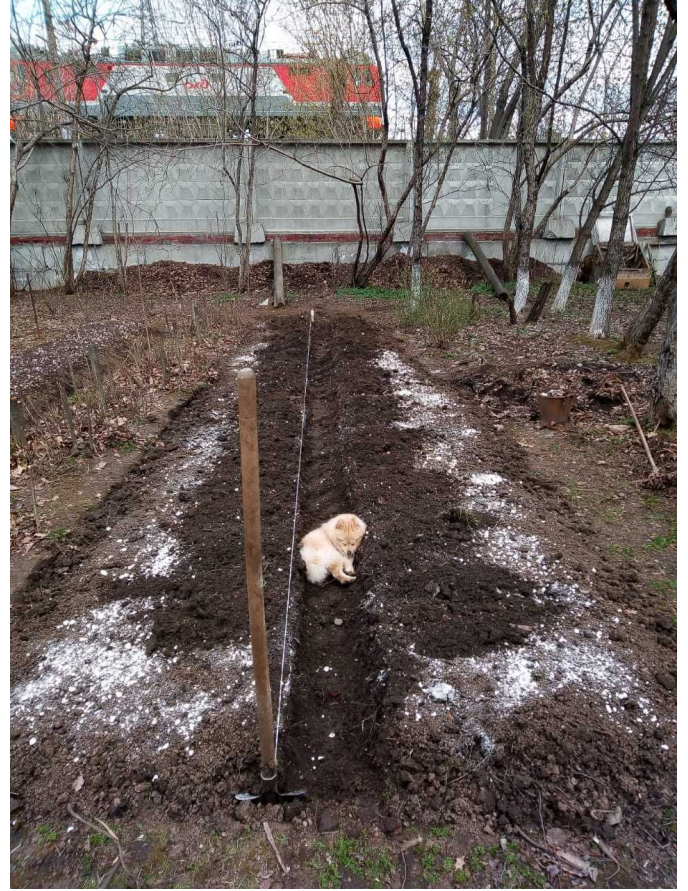
Создание семенного и школьного отделений питомника УСЛК-2



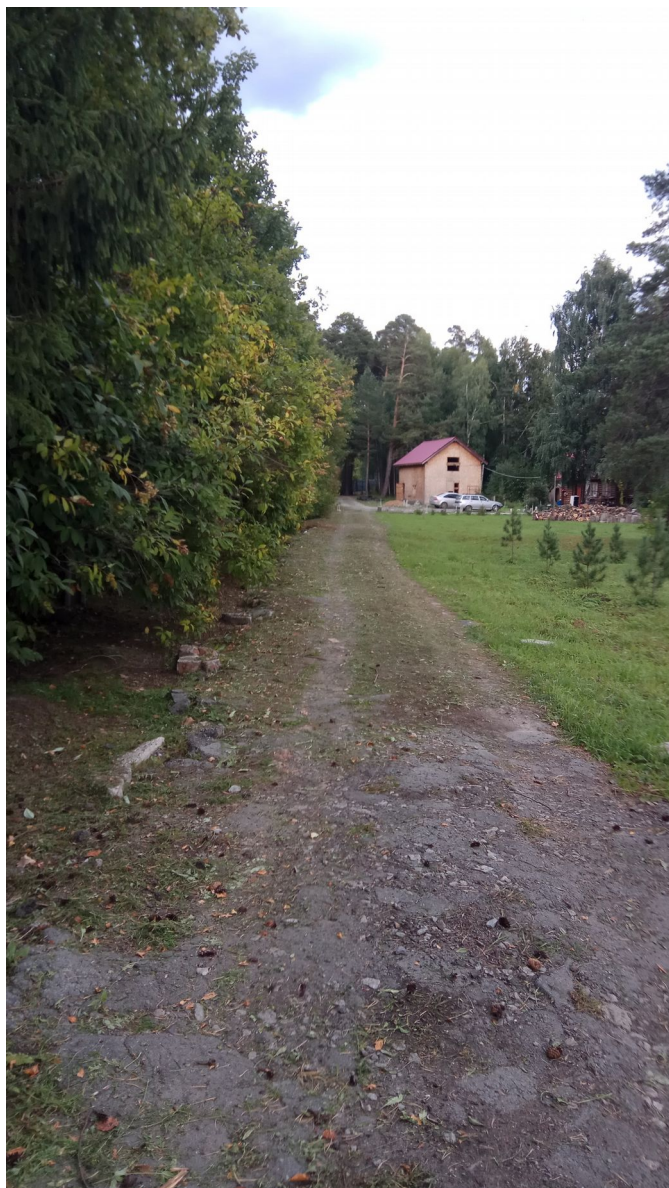
Постройка теплицы на территории УСЛК-1



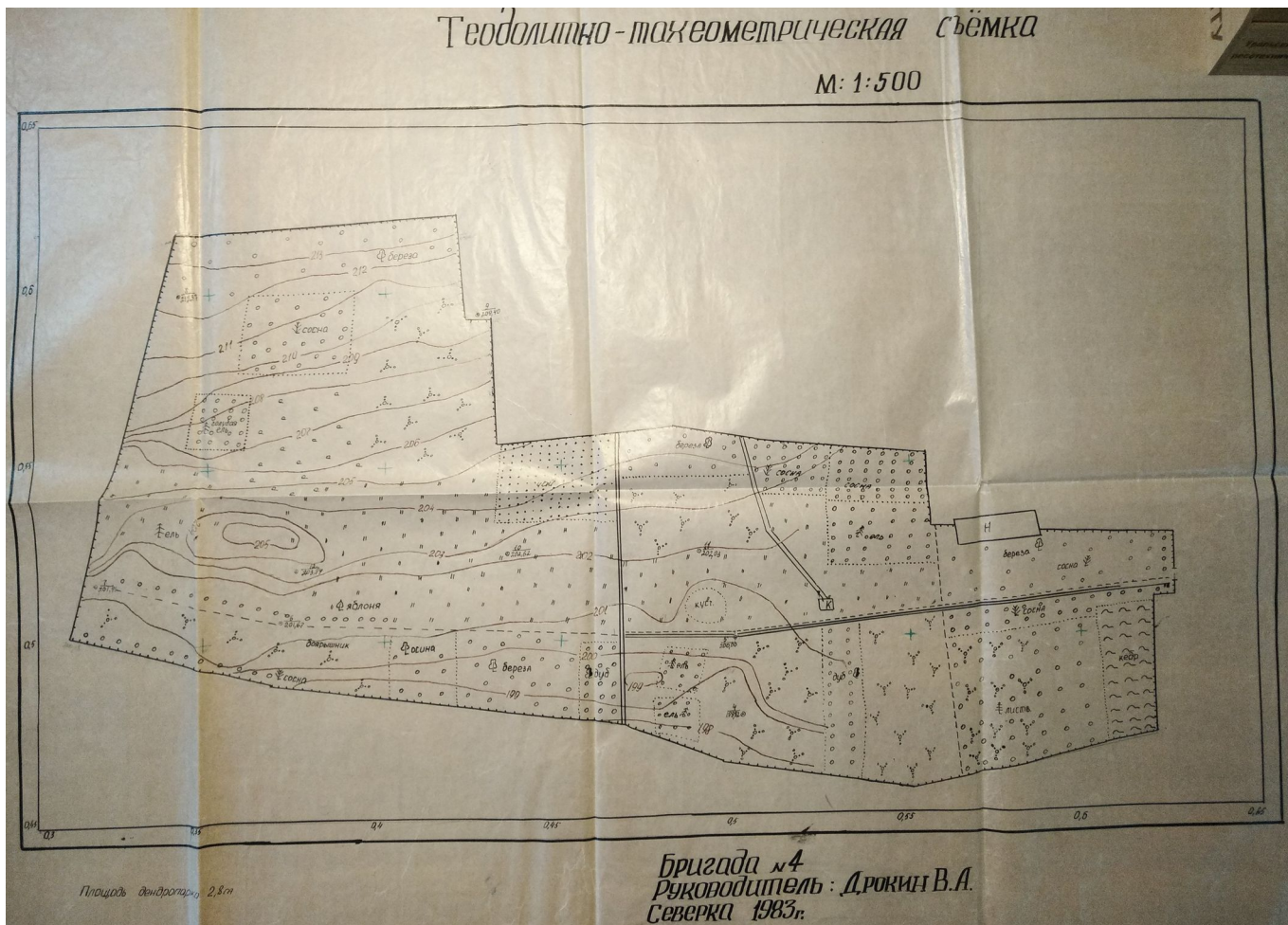
Создание посевного отделения питомника УСЛК-1



Ремонт объектов на территории Уральского сада лечебных культур: а — визит-центр УСЛК-1; б — ремонт кровли лабораторного корпуса на территории УСЛК-2



Картосхема «Теодолитно-тахеометрическая съёмка м: 1:500 (бригада №4, Руководитель: Дрокин В.А., Северка, 1983 г.)»



Мозаика аэрофотоизображений ООПТ «Северский дендросад», 2020 год



★ координатные метки на границе дендросада



Картосхема расположение научных объектов на территории Уральского учебно-опытного лесхоза

- 1 - Северский дендросад
- 2 - гидролесомелиоративный стационар "Песчаный"
- 3 - гидролесомелиоративный стационар "Северный"
- 4 - лесокультурный полигон
- 5 - экспериментальные культуры кедр

