

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа №10 города Фурманова

Региональный этап Всероссийского конкурса экологических проектов

«Волонтёры могут всё»

Номинация «Пойдём экологическими тропами»

Тема проекта:

Создание экологической тропы «Исторические природные объекты
центральных улиц города Фурманова»

Автор проекта: Судакова Анастасия Ивановна, 10 класс
МОУ СШ №10 г. Фурманова

Руководитель проекта: Смирнова Галина Владимировна,
учитель биологии МОУ СШ №10 г. Фурманова

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

1. Тема проекта: «Создание экологической тропы «Исторические природные объекты центральных улиц города Фурманова».
2. Автор проекта: Судакова Анастасия Ивановна, 09.09.2006. СНИЛС158-929-169 27, 155523. Г. Фурманов, ул. Тургенева, д. 9., дом адрес с индексом, моб.тел, 89106874970эл. Почта suda1976@mail.ru, ссылка вк. [Судакова Анастасия \(vk.com\)](https://vk.com/Анастасия)
3. Руководитель проекта: Смирнова Галина Владимировна, эл.почта galina_smirnova69@mail.ru, телефон 89158142014.
4. Цель проекта: создание экологической тропы «Исторические природные объекты центральных улиц города Фурманова».
5. Задачи проекта:
 1. Изучить литературные источники по теме исследования.
 2. Изучить историю возникновения природных объектов.
 3. Определить видовой состав древесных растений на выбранной территории и дать их биологическую характеристику.
 4. Оценить жизненное состояние изучаемых природных объектов и дать практические рекомендации по его улучшению.
 5. Оценить возможность использования природных объектов в работе по экологическому просвещению.
6. Целевая аудитория проекта: учащиеся и учителя школы.
7. Сроки реализации проекта: апрель-октябрь 2023 (создание тропы). С октября 2023 года - функционирование тропы, реализация проекта.
8. География проекта: центральные улицы города Фурманова.
9. Результаты проекта:
 1. Проведена работа с литературными источниками по теме исследования.
 2. В результате работы с архивными документами, изучена история возникновения исследуемых природных объектов на территории города Фурманова.
 3. Изучен видовой состав растений на территории природных объектов, дана биологическая характеристика и отмечены интересные особенности растений на маршруте экологической тропы.
 4. Дана оценка жизненного состояния изучаемых природных объектов, предложены практические рекомендации по его улучшению и сохранению природных объектов.
 5. Показана возможность использования изучаемых природных объектов экологической тропы в работе по экологическому просвещению.
10. Привлеченные партнеры проекта: Фурмановская городская администрация, архивный отдел администрации, центральная городская библиотека, музей Д.А. Фурманова.

1. Введение

1.1. Актуальность исследования.

В последнее время в городе Фурманове уделяется большое внимание благоустройству территории и созданию новых природных объектов. Одновременно с этим на территории города имеется много интересных природных объектов, связанных с его богатой историей. Каждый из них имеет определенное эстетическое и просветительское значение. Большинство из нас, проходя мимо этих объектов, ничего о них не знает, воспринимает их как постоянно существующие объекты. Мы считаем, что необходимо знать историю создания известных природных объектов на территории города, понимать их экологическую значимость, сохранить для будущих поколений.

1.2. Цели и задачи исследования.

Цель работы: создание экологической тропы «Исторические природные объекты центральных улиц города Фурманова».

Задачи работы:

6. Изучить литературные источники по теме исследования.
7. Изучить историю возникновения природных объектов.
8. Определить видовой состав древесных растений на выбранной территории и дать их биологическую характеристику.
9. Оценить жизненное состояние изучаемых природных объектов и дать практические рекомендации по его улучшению.
10. Оценить возможность использования природных объектов в работе по экологическому просвещению.

Гипотеза исследования.

Изучение природных объектов на территории города поможет оценить их экологическое состояние и дать практические рекомендации по сохранению.

2. Литературный обзор.

2.1. Что такое экологическая тропа?

Экологическая тропа - это маршрут на местности, специально оборудованный для целей экологического образования и воспитания. Во время движения по экологической тропе посетители получают информацию об экологических системах, природных объектах, процессах и явлениях. Экскурсия по экотропе сочетает в себе познание, отдых и наслаждение красотой природы, благодаря чему эффект восприятия информации усиливается мощным зарядом положительных эмоций. История создания таких маршрутов насчитывает уже около 100 лет.

Одной из разновидностей экологических маршрутов является учебная экологическая тропа, основная целевая аудитория которой - преподаватели и учащиеся учебных заведений. Учебная экотропа представляет собой одну из наиболее передовых педагогических форм, благодаря комплексному подходу, использованию интерактивных методов, активному творческому участию учащихся в создании и работе тропы. Создание и вся дальнейшая работа учебной экотропы строится на основе сочетания индивидуальной, групповой и массовой форм организации деятельности учащихся. При этом широко используются игровые ситуации, диспуты,

конкурсы, соревнования, экологические акции и праздники, проблемный и исследовательский методы обучения.

2.2. Выбор маршрута экологической тропы.

Основными условиями для выбора маршрута любой экотропы являются: удобство, безопасность и доступность для посещения; привлекательность и разнообразие окружающего ландшафта; информативность.

Маршрут учебной экотропы должен начинаться не слишком далеко от школы (максимум, в получасе ходьбы). Иначе усталость с самого начала экскурсии помешает ее эффективному проведению. По форме маршрута экологические тропы, как и туристические маршруты, бывают линейными, кольцевыми и радиальными. В нашем случае маршрут тропы проходит по кольцевому маршруту по центру города. В зависимости от назначения, различают прогулочно-познавательные, туристические и учебные экологические тропы.

Учебные экологические тропы специализированы для целей обучения и познания нового. Маршрут учебной экотропы имеет протяженность не более 2-3 километров. Такой маршрут рассчитан на двух-трехчасовую экскурсию.

Прогулочно-познавательные экологические тропы, или тропы «выходного дня», имеют протяженность 4-8 км. Они обычно создаются вблизи городов и курортных центров, или даже в черте города (в зоне отдыха, парке или ботаническом саду). Посетители проходят маршрут за 3-4 часа, знакомясь с природой, памятниками истории и культуры, организованной группой в сопровождении экскурсовода или самостоятельно с буклетом-путеводителем. Туристические экотропы имеют протяженность в десятки и даже сотни километров и рассчитаны на многодневный поход.

По своему содержанию экологические тропы могут быть ботаническими, зоологическими, ландшафтно-геологическими и комплексными. Учебные экотропы, как правило, являются комплексными. Они могут использоваться в ходе изучения различных разделов курса природоведения, биологии, географии, экологии, истории, краеведения¹. Нами планируется создание комплексной учебной экологической тропы. Важная задача экотропы состоит в том, чтобы научить людей замечать, анализировать и оценивать результаты воздействия человека на окружающую среду.

Объекты показа на экотропе могут быть естественными или искусственными. Естественные объекты - это виды растений, животных, формы рельефа, почвы и другие элементы живой и неживой природы. К естественным объектам показа относятся и элементы культурного ландшафта – строения, дороги, каналы, сады, поля, исторические памятники. К искусственным объектам относятся элементы оформления, которые были специально изготовлены для создания экотропы, - информационные щиты, указатели, площадки для отдыха, макеты, беседки, мостики, кострища, гнездовья для птиц и т.п. Эти объекты должны органично вписываться в

¹ Экологическая тропа. Методическое пособие для учителей. – Ташкент: 2010, С. 9

² Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н. Учебные тропы природы. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 34.

питомники редких и лекарственных растений, почвенные разрезы, искусственные окружающий ландшафт².

Проведение учебных экологических экскурсий.

1. Эффективность проведения любой экскурсии зависит от её правильной организации.
2. Экологическая экскурсия состоит из нескольких этапов:
 - подготовки к экскурсии;
 - проведения экскурсии;
 - подведения итогов;
 - дальнейшей проработки материала экскурсии и использования результатов экскурсии в учебном процессе.

Подготовка к каждой экскурсии в природу должна происходить заранее. Ведущему необходимо определить тему, цель, место и время проведения экскурсии, задания для самостоятельной работы учащихся, объекты показа и сбора. План экскурсии должен быть продуман таким образом, чтобы она была максимально информативной.

У каждого объекта ученики должны иметь несколько минут для самостоятельного осмотра, записи наблюдений в тетрадь и кратковременного отдыха. Кроме того, во время экскурсии следует время от времени давать слушателям групповые задания (например, осмотреть дерево, посмотреть на особенности листьев, плодов, древесины, обследовать участок местности с целью нахождения интересных объектов и т.д.)

3. Результаты практических исследований.

3.1. Выбор природных объектов, создание маршрута экологической тропы.

Идея исследования природных объектов в черте города Фурманова у меня возникла после работы над проектом по изучению жизненного состояния древесной растительности Летнего сада - излюбленного места отдыха горожан. Несмотря на то, что каждый житель города там отдыхал, мало кто знаком с его историей. Поэтому нашу экологическую тропу мы решили начать именно с этого исторического объекта. Рядом с территорией Летнего сада произрастает столетний кедр, посаженный во времена фабриканта и мецената города Г.К. Горбунова. Выходя из сада, мы спускаемся в глубокий овраг в центре города, который назывался Марьиным оврагом. Здесь с давних времен устраивались огороды около особняка Г.К. Горбунова и до сих пор сохранились деревья грецкого ореха, как экзотика, посаженные при фабриканте. Поднимаясь на улицу Социалистическую, в глаза сразу бросается аллея из туи, которая обрамляет дорогу к памятнику Д.А. Фурманова. Проходя от памятника к зданию администрации, попадаешь в приятную тень липовых аллей в центре города. Следующим объектом на нашем пути будет сквер около Монумента Славы. Повернув от него, мы оказываемся на улице Советской, засаженной знаменитыми тополями селекции академика А.С. Яблокова. По улице Советской возвращаемся к Летнему саду. *(Приложение 1)*

Выбор объектов не случаен. В 1993 году решением городского совета народных депутатов многие из них признаны памятниками природы города Фурманова и

Фурмановского района (Летний сад, бульвар на аллее по улице Социалистической, Марьин овраг (*Приложение 2*), аллея тополей на улице Советской). Решением исполкома городского совета от 25.05.1977 года взяты под охрану государства деревья-долгожители (лиственницы и кедры в Летнем саду).

3.2. Основные характеристики экологической тропы.

Местонахождение: центр города Фурманова.

Год закладки: 2022-2023г. Протяженность: 2 км.

Режим пользования: учебные экскурсии, исследования, внеурочная деятельность, свободное посещение.

Краткое описание маршрута: Летний сад – кедр Горбунова – Марьин овраг – насаждения у памятника Д.А. Фурманову – липовая аллея в центре города – сквер у Монумента Славы – аллея тополей Яблокова (см. приложение 3).

Значение работы по созданию тропы: создание условий для развития экологической культуры и экологического образования, расширение кругозора через исторические и экологические характеристики окружающих нас природных объектов.

3.3. Характеристика станций маршрута экологической тропы «Исторические природные объекты центральных улиц города Фурманова» (*Приложение 3*).

На протяжении маршрута экологической тропы «Исторические природные объекты центральных улиц города Фурманова» мы запланировали 7 станций, то есть остановок для экскурсантов, где они могут подробнее ознакомиться с историей возникновения и биологическими особенностями данных природных объектов. Станции экологической тропы, название расположенных там объектов и возможные темы для бесед со слушателями описаны в таблице № 1.

План характеристики:

- Природный объект (фото), историческая справка о природном объекте.
- Виды растений объекта, их биологическая характеристика.
- Использование объекта в работе по экологическому просвещению и внеурочной деятельности.
- Оценка жизненного состояния объекта, рекомендации по его улучшению.
- Изменения на современном этапе развития.

Таблица 1 «Экскурсионные объекты экологической тропы»

<i>Станция</i>	<i>Название объектов, содержание беседы</i>	<i>Вид объекта</i>
Летний сад	История возникновения Летнего сада. Аллеи липы, березы. Изучение многообразия древесной растительности Летнего сада. Изучение степени антропогенной нагрузки на древесную растительность.	

<p>Кедр Г.К. Горбунова</p>	<p>Старый кедр, значение дерева для старообрядцев. Использование породы человеком. Биологические особенности кедра. Экология растения, роль в природных сообществах.</p>	
<p>Марьин овраг</p>	<p>Деревья грецкого ореха, история посадки, биологические особенности, использование дерева человеком.</p>	
<p>Памятник Д.А. Фурманову</p>	<p>История создания памятника Д.А. Фурманову и сквера возле него. Аллея из туй. Посадки лиственницы. Особенности хвойных деревьев.</p>	
<p>Липовая аллея в центре города</p>	<p>История возникновения аллеи. Биологические особенности липы. Изучение антропогенной нагрузки на древесные породы.</p>	
<p>Сквер у Монумента Славы</p>	<p>История возникновения памятника. Состояние сквера в настоящее время, характеристика древесных насаждений.</p>	
<p>Аллея тополей А.С. Яблокова на улице Советской</p>	<p>Значение работ по селекции древесных растений нашего земляка, академика А.С. Яблокова. История создания тополя сорта «Советский».</p>	

Станция 1 «Летний сад». (Приложение 4)

В процессе работы над проектом нам пришлось много работать с архивными документами Фурмановской городской администрации и с материалами, имеющимися в библиотечных фондах. Это материалы газеты «Новая жизнь», издания «Середского вестника», протоколы и постановления органов исполнительной власти по благоустройству города за многие годы. Хочется выразить благодарность работникам архива Хохловой Ольге Васильевне, Коровкиной Зинаиде Александровне, работникам библиотеки за неравнодушное отношение и оказанную помощь при работе с историческими документами.

Характеристика места исследования как исторического объекта.

Интересна история возникновения Летнего сада. В старой Серее была улица, которую в народе называли Купеческая, Богатая, Миллионная (ныне улица Советская). Улица шла вдоль так называемого Марьиного оврага на высокой правобережной стороне которого располагался особняк фабриканта Григория Клементьевича Горбунова. Г.К. Горбунов – известный в своё время промышленник, владел текстильной мануфактурой (современная фабрика №2), купец 1 гильдии, меценат. На его средства выстроены бывшая городская гимназия (сейчас школа №8) и здание городской больницы. В 1882 году дочь фабриканта Горбунова - Александра Григорьевна выходит замуж за купца Николая Ивановича Лосева. Для семьи дочери и зятя напротив своего дома, на противоположной стороне пруда строится красивый деревянный особняк. Дом является образцом гражданского зодчества 19 века. Здание украшено изящной резьбой, ажурной оградой и большим балконом с легкой решеткой. За особняком был заложен красивый парк, где были высажены тенистые аллеи лип, берез, хвойные деревья. Парк усадьбы Лосева после революции 1917 года получил название Летний сад. Кроме деревьев и кустарников, характерных для средней полосы России, в парке произрастали диковинные южные растения, была своя оранжерея. В парке было множество цветников. Отдельными островами располагались фруктовые деревья, имелись посадки смородины, малины, плантации клубники. Соединял две усадьбы между собой проходящий над прудом арочный мост. В центре моста находилась купальня со сходнями, рядом с которой дно пруда было обустроено специальным помостом с устройством, которое регулировало уровень воды для купающихся³. Постройки, созданные во времена Григория Клементьевича Горбунова на этой улице, служат горожанам до сих пор. В его особняке расположено Управление Пенсионного фонда и Центра занятости населения. В особняке Николая Ивановича Лосева размещена картинная галерея имени Д.А. Трубникова.

Определение видового состава растений на территории Летнего сада.

Исследовательская часть работы проводилась на территории Летнего в июле 2021года. Определение и описание древесных растений проводилось с помощью определителя деревянистой растительности средней полосы России в весенне-летний период под редакцией А.С. Боголюбова. Территория Летнего сада разделена

³ Середский вестник (по итогам краеведческой конференции, посвященной 100-летию города Фурманова).
Время перемен. С.56-57.

пешеходными дорожками на сектора, в которых и проводилось обследование деревьев при передвижении по маршруту. Доминирующими породами на территории являются липа и береза, хвойных пород меньше, но все они посажены при жизни хозяев усадьбы до революции 1917 года. Осталась 1 рябина в ослабленном состоянии на грани своего биологического возраста (95 лет). В дореволюционный период на территории сада высаживались плодовые деревья – вишни, сливы, яблони, декоративные кустарники. До настоящего времени посадки плодовых культур не сохранились, видовое разнообразие очень ограничено. Описание видового разнообразия представлено в таблице 2.

Таблица 2. Видовое разнообразие древесной растительности Летнего сада.

№	Вид растения	Количество деревьев	Средний возраст
1	Береза бородавчатая, <i>Betula pendula</i>	43	118
2	Дуб черешчатый, <i>Quercus robur</i>	2	111
3	Липа мелколистная <i>Tilia cordata</i>	47	108
4	Лиственница европейская, <i>Larix decidua</i>	6	141
5	Рябина обыкновенная, <i>Sorbus aucuparia</i>	1	95
6	Сосна кедровая	2	110
7	Ясень обыкновенный, <i>Fraxinus excelsior</i>	4	94

Основные посадки деревьев на территории Летнего сада были сделаны в дореволюционный период с 1882-1917 годы. Это подтверждает определённый нами возраст основных посадок деревьев (105-140 лет). Многие деревья находятся на грани своего биологического возраста, например, у березы это 150 лет (worldtable.info). Половина из обследованных берез скоро начнет погибать по причине ослабленного состояния и предела своего биологического возраста. Средний биологический возраст у липы больше (300-400 лет), поэтому при соответствующем уходе посадки могут быть ещё жизнеспособны. При оценке жизненного состояния по шкале Алексева из 105 деревьев на обследуемой территории не оказалось ни одного здорового дерева. К категории ослабленных (поврежденных) деревьев относится 48 экземпляров, к категории сильно ослабленных 36 деревьев, к категории отмирающих 21 дерево. Сухостоя на территории Летнего сада не обнаружено, так как он своевременно убирается городскими службами по благоустройству. Многие отмирающие деревья находятся в очень плачевном состоянии, эта группа постепенно превращается в сухостой.

Станция 2. Кедр Горбунова. (Приложение 5)

В усадьбе Г.К. Горбунова были высажены 2 кедра. Г.К. Горбунов был старообрядцем, человеком, который исповедовал «старую веру». Кедр у старообрядцев считался священным деревом. Это дерево было для них символом начала и крепости православия на Руси, а также считалось оберегом от всех бед и несчастий. Из двух кедров, высаженных Г.К. Горбуновым до наших дней сохранился только один. Когда-то он обильно плодоносил, его питала вода из красивого фонтана, находившегося на месте установленного в 30-е годы прошлого века памятника В.И. Ленину, который в конце прошлого века был демонтирован. В настоящее время кедр также образует шишки с семенами, но уже не в таком количестве. Обследуя

территорию у подножия кедра, мы обнаружили шишки кедра, но без семян, над которыми поработали крупные птицы.

Биологические особенности кедра. Сосна кедровая сибирская, или кедр сибирский, (*Pinus sibirica* Du Tour) – мощное хвойное дерево, достигающее в благоприятных лесорастительных условиях высоты более 40 м. и диаметра ствола 1,5-2 м. Максимальная продолжительность жизни - 800-850 лет. Вегетационный период очень короткий (40—45 дней в году). По этой причине сосну сибирскую относят к медленнорастущим породам. Дерево теневыносливое.

Сибирский кедр — однодомное, раздельнополое растение, то есть мужские и женские шишечки располагаются на одном дереве. Каждая шишка содержит от 30 до 150 семян — кедровых «орешков». С одного дерева можно получить до 12 кг «орехов» за сезон. Плодоносить сибирский кедр начинает в среднем через 60 лет, иногда и позже. Обильное семяношение повторяется через три — десять лет. «Кедровые орешки» — ценный пищевой продукт, могут употребляться в пищу как в сыром виде, так и после термообработки. Суточную потребность человека в таких дефицитных микроэлементах, как марганец, медь, цинк и кобальт, обеспечивают 100 г ядра орехов. Они же являются богатым источником йода. Белок кедровых орехов отличается высоким содержанием лизина, метионина и триптофана - наиболее дефицитных незаменимых аминокислот, обычно лимитирующих биологическую ценность белков (wikipedia.org). «Кедровый орех» — народное название, с научной точки зрения семена голосеменных растений не могут иметь тип плода «орех».

Станция 3. Марьин овраг. Деревья грецкого ореха. (Приложение 6)

Усадьба фабриканта П.К. Горбунова протянулась на несколько сотен метров вдоль Марьина оврага и образовала целую улицу, которую в народе называли по-разному: Купеческая, Богатая, Миллионная (теперь улица Советская). На правом берегу Марьина оврага был выстроен особняк, хозяйственные постройки. За особняком располагался сад и отапливаемая оранжерея, которая в течение круглого года обеспечивала обитателей дома свежими фруктами, овощами и цветами. По воспоминаниям внука Г.К. Горбунова, Игоря Васильевича Разживина, у деда в оранжерее росли азалии, гиацинты, тюльпаны. Высились в больших кадках пальмы, росли бананы, рододендроны, розы. Отдельное помещение занимала персиковая зала, где заботливо выращивали саженцы персиков. Ещё одна комната отводилась под выращивание и разведение заморского лакомства - ананасов. Выращивали в оранжерее свой виноград.

На склонах оврага располагались огороды. Там среди обычных для нашей природной зоны растительности были высажены деревья грецкого ореха. Красивое дерево живо до сих пор, даже цветёт и плодоносит. Плоды не успевают вызревать в нашей климатической зоне. Используя методику подсчёта возраста деревьев по Боголюбову, мы определили средний возраст деревьев. Он составил 120-130 лет, что соответствует времени создания сада Г.К. Горбуновым.

Биологические особенности деревьев грецкого ореха. **Грецкий орех (*Juglans regia* L.)** - крупное дерево, которое может достигать 30 м высотой и 4 м в обхвате ствола. Плод — сухая костянка округлой или овальной формы с мясистым внешним околоплодником. Перекрестно-опыляемое растение, хорошие урожаи возможны только при наличии по соседству опылителя. Очень долговечен, известны плодоносящие экземпляры 300-летнего возраста.

Грецкий орех — теплолюбивая и светолубивая культура, хотя его деревья весьма морозостойчивы, для плодоношения ему требуется высокая среднегодовая температура воздуха (8—10 °С). Естественные леса этого дерева до сих пор можно обнаружить практически во всех среднеазиатских странах включая горные районы (на Западном Памире грецкий орех поднимается на высоту до 3000 м). На сегодня грецкий орех является в мире орехоплодной культурой номер один.

Ядра грецкого ореха содержат до 70 % масла и около 15—20 % белка, по калорийности они не уступают продуктам животного происхождения. Незрелые плоды грецкого ореха содержат в 7—10 раз больше витамина С, чем смородина. Из них готовят витаминные настойки. Листья грецкого ореха обладают фитонцидными свойствами, кроме того, с их помощью можно отпугивать мух, а размещенные среди собранных плодов семечковых и косточковых культур ореховые листья повышают их лёжкость. Свежие листья ореха обладают инсектицидными свойствами, что можно использовать для защиты других плодовых деревьев (supersadovod.ru). Кроме того, грецкий орех считается очень хорошим очистителем воздуха и улучшает микроклимат на участке.

Станция 4. Насаждения около памятника Д.А. Фурманова. (Приложение 7).

Памятник Д.А. Фурманову является в настоящее время визитной карточкой города Фурманова. Памятник Дмитрию Андреевичу Фурманову - видному советскому писателю, комиссару 25-ой Чапаевской дивизии был открыт 4 ноября 1960 года. Автор монумента – скульптор Николай Васильевич Дыдыкин, уроженец Палеха. Памятник внесён в перечень объектов культурного наследия, расположенных на территории Ивановской области (по состоянию на 21.01. 2021 г.). Памятник установлен на естественном подьёме рельефа, на открытом месте. Основной достопримечательностью этого объекта является аллея из туй, высаженная по дороге к памятнику.

За памятником на горе высажены лиственницы, на фоне которых памятник очень торжественно выглядит.

Биологические особенности насаждений.

Дерево Туя (Thuja) — вечнозеленое хвойное растение, которое популярно во всем мире. По-другому называется «Жизненное дерево». Его выращивают на садовых, парковых территориях как декоративный вид. У памятника высажена туя западная (*thuja occidentalis*). Дерево достигает 20 метров. Форма кроны сначала пирамидальная, но с ростом дерева меняется на овальную. Кора с серым отливом. Хвоя изумрудного цвета. Этот вид предпочитает расти на солнечных местах, но успешно развивается и на затененных участках. Взрослые растения способны переносить засуху (<https://lesoteka.com/>).

Ареал распространения – смешанные леса Средней и Западной Европы, в частности склоны Альп и Карпат. Нуждается в ярком солнце и сухой почве, хорошо переносит соседство с такими деревьями, как европейские ель и кедровая сосна, белая пихта и лесной бук.

Лиственница европейская (*Larix decidua*) считается самым крупным видом – высота дерева может достигать 50 метров (особенно часто такие внушительные экземпляры встречаются в Альпах), а толщина ствола нередко составляет 2 метра. В условиях российского климата показатели высоты более скромные, самые высокие экземпляры обычно не выше 25 метров. Крона имеет коническую форму, а хвоя очень нежная и совершенно неколючая. Периоды образования семян у дерева начинаются

в возрасте 15-20 лет, пыльца образуется только в мае. К осени на европейской лиственнице созревают шишки, но раскроются они только с наступлением весны. Молодые шишки имеют интересный ярко-красный оттенок, чем напоминают миниатюрные розы, зрелые окрашиваются в бурый цвет (<https://lesinter.ru/>).

Европейский вид активно используется в медицине, особенно часто в качестве лекарственных средств применяют хвою и живицу (смолу), которые характеризуются повышенным уровнем содержания эфирных масел.

Станция 5. Липовая аллея в центре города на улице Социалистическая.

(Приложение 8)

В 1934 году решением Середского горсовета от 14 марта было одобрено благоустройство бульвара по улице Социалистической. Силами Нижней фабрики (ныне Фабрика №2) была организована вывозка шлака и устройство тротуара в центре города. Тогда на месте сегодняшней Социалистической улицы была болотистая низина. Пришлось заваливать рытвины и ухабы, готовить площадку. Ее засыпали песком, вручную забивали в землю деревянные чурбаки, устраивали торцовую мостовую. Высаживали липы, клены, кусты чайного дерева. Работы организовывала секретарь Середской районной партийной организации - Екатерина Афанасьевна Кирьянова, в прошлом-кадровая ткачиха. Не считаясь с личным временем, жители города выходили на субботники и воскресники. В посадке липовой аллеи приняли участие челюскинцы, посетившие наш город. В июле 1934 года в Середу и поселок Яковлевское (ныне город Приволжск) приехали участники экспедиции по Северному морскому пути на ледоколе «Челюскин». Геодезист В.Г. Васильев, бывший рабочий ивановской фабрики «Красная Талка», принимал участие в благоустройстве аллеи (по материалам газеты «Новая жизнь» от 24.09.20). Работы по устройству шлакового тротуара были закончены в 1936 году, часть Социалистической улицы от вокзала до магазина №10 была асфальтирована. Решением исполкома горсовета весной 1941 году была организована работа по приобретению посадочного материала саженцев липы в количестве 400 штук, были высажены деревья и разбиты газоны вдоль тротуара. Крупным деревьям на липовой аллее сейчас около 90 лет. Аллея являлась гордостью горожан. В 60-70 годы прошлого века у нее было название «Аллея борцов за дело революции и Героев Советского Союза – фурмановцев». Вдоль нее располагались стойки с портретами революционеров нашего города и с портретами наших земляков – Героев Советского Союза и полных кавалеров ордена Славы.

Биологические особенности насаждений.

Липа мелколистная сердцевидная (*Tilia cordata* Mill) широко распространена в Европе, Западной Сибири, Урале. Дерево является долгожителем: известны экземпляры в природе, которым более 800 лет. Растёт достаточно медленно, достигает 3—метровой высоты, имеет шаровидную раскидистую крону и листья в форме сердечка. Неприхотлива, широко применяется в озеленении. Зацветает в конце июня, покрываясь мелкими светло-жёлтыми душистыми цветами. Является хорошим медоносом, мёд обладает целебными свойствами. Плоды в виде мелких орешков вызревают в августе.

Согласно древней европейской традиции липа всегда символизировала женское начало, поэтому именно из её древесины изготавливали предметы быта, посуду и мебель (<https://agrostory.com/>). В таких домах по преданию, жили самые крепкие семьи, царил мир и покой.

Станция 6. Сквер у Монумента Славы. (Приложение 9)

На фронта Великой Отечественной войны ушли более 13 000 фурмановцев, свыше 7 000 пали смертью храбрых, 3 200 фурмановцев за образцовое выполнение заданий награждены орденами и медалями, 8 удостоены звания Героя Советского Союза. Учитывая многочисленные пожелания жителей города 15 сентября 1975 года исполком Фурмановского городского Совета депутатов трудящихся решает соорудить в районе железнодорожного вокзала декоративно-скульптурную композицию в честь подвигов фурмановцев в годы Великой Отечественной войны. Проект декоративно-скульптурной композиции (Монумент Славы) разработан московским скульптором Ушковым Юрием Григорьевичем и архитектором, лауреатом Государственной премии Миловидовым Николаем Николаевичем. Около Монумента Славы был разбит сквер. Первоначально это был газон, засеянный травами, затем яркими пятнами на газоне были разбиты клумбы из однолетников. Справа и слева от монумента высажены туи, на заднем плане - ряды белоствольных березок как символ мира в России. Особую торжественность памятнику придают голубые ели. В 2021 году в рамках Федерального проекта «Создание комфортной городской среды» за декоративно-скульптурной композицией «Вечный огонь» была проведена расчистка территории, выпилены старые деревья, вывезен мусор, скошена трава. Сейчас это благоустроенный сквер с удобными скамейками и дорожками для пешеходов. Площадь сквера намного увеличилась, он стал излюбленным местом отдыха и прогулок горожан. На площади установлены бюсты наших земляков – участников Великой Отечественной войны, Героев Советского Союза и полных кавалеров ордена Славы.

Биологические особенности насаждений.

Берёза повислая (*Bétula péndula*) — вид растений рода Берёза (*Betula*) семейства Берёзовые (*Betulaceae*). Береза бородавчатая – лиственное дерево высотой около 25-30 м. С возрастом у растений в нижней части ствола образуются трещины, кора приобретает черный окрас. Древесина березы имеет желтовато-белый оттенок, она довольно плотная и тяжелая. Ветки покрыты смолистыми железками — бородавочками, от которых береза получила свое название «бородавчатая». Начало выделения сока приходится на март, наиболее обильные выделения березового сока наблюдаются в конце апреля, длится сокодвижение 15-20 дней. Березовый сок обладает приятным сладким вкусом и полезными свойствами. Кора дерева обладает мочегонным, слабительным свойством. Луб используется для приготовления лекарственных мазей против заболеваний кожи. Почки березы обладают противовоспалительным, антисептическим, отхаркивающим действием. Отвар листьев благотворно влияет на растворение камней в почках. Древесина используется для изготовления древесного угля, активированного угля, уксуса, спирта, скипидара, бумаги. Лыко идеально подходит для изготовления крепких веревок, канатов.

Ель колючая голубая (*Picea pungens*) получила свое название благодаря голубоватому цвету своей хвои.

Высота взрослого дерева, что произрастает на территории России, может достигать 4-12 метров, а в ширину – до 1 м. Рост ели, что произрастает в диких условиях нередко достигает и 20 м. Шишки заслуживают особого внимания при описании данного хвойного дерева. Они появляются у самого конца кроны. Имеют деревянисто-кожистые чешуйки. Шишки являются повислыми, а их размер достигает

6-10 см в длину. Шишки и само растение выглядят одинаково в течение всего года. В России широко используют в декоративных целях. Голубая ель колючая отлично приживается в городских условиях, где воздух очень загрязнен, и очищает его, хвоя обладает фитонцидными свойствами (<https://lesoteka.com/>).

Станция 7. Аллея тополей академика А.С. Яблокова на улице Советской. **(Приложение 10)**

Аллея тополей на улице Советская решением городского Совета народных депутатов от 17.06.1993 г. признана памятником природы города Фурманова и Фурмановского района. Аллея засажена тополями сорта «Советский» селекции академика ВАСХНИЛ Александра Сергеевича Яблокова, советского учёного-дендролога и селекционера, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, основателя школы по селекции и методам размножения основных лесных пород, лауреата Государственной премии СССР. Академик является нашим земляком, он родился 14 ноября 1897 года в селе Ивановское-Скрябино Нерехтского уезда Костромской губернии (ныне - Ивановская область Фурмановский район) в семье народных учителей. Позднее семья переехала в Середу. В 1908 году заканчивает начальную школу, в 1916 году – Костромскую мужскую гимназию, после чего был принят на 1 курс Московской сельскохозяйственной академии. Воевал на фронтах гражданской войны. В 1919 году преподавал во 2-й советской школе 1-й ступени города Середы («Новая жизнь», от 5.01.2023г). В 1933 году по его инициативе организована лаборатория селекции и интродукции древесных пород, 1936 году по его проекту заложен уникальный Ивантеевский дендрологический парк и селекционный питомник, где велась работа по селекции и получению посадочного материала главнейших лесообразующих пород. В 1948-1967 годах профессор возглавлял кафедру селекции и лесного семеноводства Московского лесотехнического института, координировал все работы по лесной селекции, проводимые в различных регионах СССР. В Госреестре сортов страны числится 27 сортов тополей, лещины, пихты, ели, ивы селекции А.С. Яблокова и его учеников. В 1935-1939 г. А.С. Яблоков занимается работами по гибридизации осины и тополей (<https://ru.wikipedia.org/wiki>). В результате опытов по гибридизации тополя белого с тополем туркестанским зелёным в 1937 году были получены гибриды с хорошо выраженным пирамидальным ветвлением, которые дали начало новому сорту – тополю сорта «Советский». А.С. Яблоков любил город, в котором провёл своё детство. На центральной улице города – улице Советской высажены тополя сорта «Советский», выведенные академиком А.С. Яблоковым.

Биологические особенности тополя (*Populus × sowietica pyramidalis*)
Тополь пирамидальный сорта «Советский» является быстрорастущим светолюбивым деревом высотой до 30-40 метров. Продолжительность жизни до 300 лет. Ветроустойчив, устойчив к атмосферным загрязнениям, хорошо переносит городскую среду. Малотребователен к почвенным условиям, засухоустойчив, обладает высокой зимостойкостью. Устойчив к вредителям и болезням, является перспективным сортом для рядовых посадок и аллей в городской черте. Подходит для укрепления оврагов и склонов. (www.ruspitomniki.ru). Растение двудомное, для озеленения городов лучше применять мужские экземпляры, которые не дают плодов, покрытых пухом.

3.4. Оценка жизненного состояния древесной растительности на экологической тропе.

3.4.1. Методика В.А. Алексеева по оценке жизненного состояния древостоя.

Достаточно популярна разработанная В.А. Алексеевым (1989, 1990) 5-бальная шкала оценки жизненного состояния деревьев. Она может быть использована в качестве универсальной, поскольку не ограничивает причин угнетенного состояния древесных растений только техногенным загрязнением. Для проведения ОЖС (оценки жизненного состояния) за основу берется и изучается уровень конкретных показателей: густота крон деревьев, количество мертвых сучьев, площадь повреждения листьев (некрозы, хлорозы, пятнистость), трещины на стволе, количество грибных болезней, суховершинность. В.А. Алексеев предложил следующую шкалу категорий жизненного состояния деревьев по визуальным характеристикам кроны:

1. Здоровое дерево. Не имеет внешних повреждений кроны и ствола, густота кроны обычная для господствующих деревьев, мертвые и отмирающие ветви сосредоточены в нижней части кроны и отсутствуют в верхней её половине. Закончившие рост листья и хвоя зеленого или темно-зеленого цвета, их продолжительность жизни типична для региона. Повреждения листьев и хвои незначительны (<10%) и не сказываются на состоянии дерева.

2. Поврежденное (ослабленное) дерево. Обязателен хотя бы один из следующих признаков: снижение густоты кроны на 30% за счет преждевременного опадения или недоразвития листьев (хвои) или изреживания скелетной части кроны; наличие 30% мертвых и (или) усыхающих ветвей в верхней половине кроны; повреждение (объедание, ожог, хлорозы, некрозы и т.д.) и выключение из ассимиляционной деятельности 30% листовой поверхности.

3. Сильно поврежденное (сильно ослабленное) дерево. Обязателен хотя бы один из следующих признаков: снижение густоты облиствления кроны на 60% за счет преждевременного опадения листьев (хвои) или изреживания скелетной части кроны; наличие 60% мертвых и (или) усыхающих ветвей в верхней половине кроны; повреждение различными факторами и выключение из ассимилирующей деятельности 60% площади листьев; отмирание верхушки кроны.

4. Отмирающее дерево. Крона разрушена, её густота - не менее 15-20% по сравнению со здоровой; >70% ветвей, в том числе в верхней половине, сухие или бледно-зеленого, желтоватого, оранжево-красного цвета. Некрозы белесого, коричневого или черного цвета. При загрязнении атмосферы большая часть некротизированных листьев быстро отмирает. В комлевой и средней части ствола возможны признаки заселения стволовыми вредителями. Часто встречаются суховершинные деревья.

5. Свежий сухостой. Деревья, погибшие менее года назад. У них возможны остатки сухой хвои или листьев, кора и мелкие ветви часто бывают целы. Как правило, заселены насекомыми-ксилофагами.

6. Старый сухостой. Деревья, погибшие в прошлые годы. Постепенно утрачивают ветви и кору. Стволы заселены вредителями древесины и дереворазрушающими грибами (studwood.ru).

3.4.2. Оценка жизненного состояния древесных насаждений на станциях экологической тропы.

Проходя по маршруту экологической тропы, мы считали необходимым оценить жизненное состояние древесных пород, так как они являются, как показало наше историческое исследование, объектами, длительное время существующими на

территории города. Многие из них являются памятниками природы г. Фурманова. Описание жизненного состояния деревьев и практические рекомендации по его улучшению представлены в таблице №3.

Таблица 3. Оценка жизненного состояния древесных насаждений на станциях экологической тропы.

Станция	Категория жизненного состояния	Практические рекомендации по улучшению жизненного состояния
Летний сад	Из 105 деревьев на обследуемой территории не оказалось ни одного здорового дерева. К категории ослабленных (поврежденных) деревьев относится 48 экземпляров, к категории сильно ослабленных 36 деревьев, к категории отмирающих 21 дерево	<p>-Деревья, относящиеся к категории «отмирающие» необходимо удалить. Крона их на большую часть состоит из сухих поломанных ветвей, именно они страдают в первую очередь от болезней и вредителей, являясь источником поражения для других деревьев.</p> <p>- Деревья из категории «ослабленные» должны подвергаться санитарному уходу, необходимо удалить сухие, поврежденные сучья, разредить кроны, сделать их ухоженными и привлекательными.</p> <p>- Почва вокруг деревьев вытоптана, сильно уплотнена. Мы считаем, что необходимо установить приствольные ограждения, чтобы в диаметре хотя бы 1-1,5 м от основания дерева почва не вытаптывалась. Это одновременно должно ослабить антропогенное воздействие на дерево.</p>
Кедр Горбунова	Категория «ослабленное» дерево. Наличие сухих ветвей, механических повреждений, небольшое количество шишек с семенами	Выпиливание сухих ветвей, установление приствольного ограждения
Марьин овраг. Деревья грецкого ореха.	Категория «ослабленное» дерево. Произрастает в острой конкурентной борьбе с другими древесными насаждениями на неухоженной территории. Крона загущена, ветви вытянуты, плодоношение угнетенное.	Очистка окружающей деревья территории от сорных растений, установка приствольных ограждений.
Сквер у памятника Д.А.Фурманову	Туи и лиственницы относятся к категории «здоровое» дерево	За насаждениями в центре города осуществляется своевременный уход.
Липовая аллея в центре города	Деревья многократно экранированы, велась интенсивная обрезка. Категория «ослабленное» и «сильно ослабленное состояние», наличие сухих ветвей и механических повреждений. Подвержены сильной антропогенной нагрузке, растут в зоне загрязнения среды выхлопными газами	Постепенная замена сильно ослабленных деревьев на молодые, выпиливание сухостоя. Щадящая обрезка сохранившихся деревьев.

Сквер у скульптурной композиции «Вечный огонь»	Березы, туи, голубые ели относятся к категории «здоровое» дерево, находятся в самом благоприятном биологическом возрасте и комфортных условиях произрастания	Продолжать вести за посадками плановый уход, удалять желтеющие и отмирающие ветви, не допускать загущения кроны.
Аллея тополей А.С. Яблокова на улице Советской	Растения находятся в угнетенном состоянии, категория «сильно ослабленное» и «отмирающее» дерево. Кроны изреженные, много сухих и повреждённых ветвей. Растения сильно поражены личинками минирующей тополевой моли-пестрянки. Здоровых листьев практически нет.	Необходима обрезка сухих и поврежденных ветвей, обработка от вредителей.

4. Выводы по результатам исследования.

1. Проведена работа с литературными источниками по теме исследования.
 2. В результате работы с архивными документами, изучена история возникновения исследуемых природных объектов на территории города Фурманова.
 3. Изучен видовой состав растений на территории природных объектов, дана биологическая характеристика и отмечены интересные особенности растений на маршруте экологической тропы.
 4. Дана оценка жизненного состояния изучаемых природных объектов, предложены практические рекомендации по его улучшению и сохранению природных объектов.
- Показана возможность использования изучаемых природных объектов экологической тропы в работе по экологическому просвещению.

5. Заключение

В процессе работы над проектом нам пришлось много работать с архивными документами в архиве Фурмановской городской администрации и с материалами, имеющимися в библиотечных фондах. Это материала газеты «Новая жизнь», издания «Середского вестника», протоколы и постановления органов исполнительной власти по благоустройству города за многие годы. Хочется выразить благодарность работникам архива Хохловой Ольге Васильевне, Коровкиной Зинаиде Александровне, работникам библиотеки за неравнодушное отношение и оказанную помощь при работе с историческими документами а также Н.И. Клюкиной, директору музея Д.А. Фурманова за исторический материал в газете «Новая жизнь», связанный с благоустройством города Фурманова.

При изучении природных объектов родного города мы узнали много нового. У каждого объекта – богатая история, за каждым стоят люди, которые заботились о том, чтобы город был красивым. Теперь наша задача- популяризация этих знаний, чтобы учащиеся знали историю создания природных объектов города, сохраняли, приумножали, изучали окружающую нас красоту, созданную руками наших земляков. В перспективе мы планируем цикл занятий на созданной экологической тропе, по возможности нашими силами будем выполнять практические рекомендации по сохранению исторических природных объектов.

6. Список использованных источников

Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев//Лесоведение. 1989. №4. С.51-57.

Середской вестник (по итогам краеведческой конференции, посвященной 100-летию города Фурманова). Время перемен. С.56-57.

Решение малого Совета городского Совета народных депутатов от 17.06.93г. №50.

Протокол №7 расширенного заседания президиума Середского горсовета от 14.03. 1934г.

Решение исполкома Фурмановского городского совета депутатов трудящихся № 18\11 от 15.09. 1975 г.

Перечень объектов культурного наследия, расположенных на территории Ивановской области. – Комитет Ивановской области по государственной охране объектов культурного наследия: редакция 19.01.2021.

Материалы газеты «Новая жизнь» от 24.09.2020г. Н. Клюкина.

Материалы газеты «Новая жизнь»,от 5.01.2023г. «Патриот российской лесной науки» Н. Клюкина.

Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н. Учебные тропы природы. – М.: Агропромиздат, 1989. – 159 с.

Экологическая тропа. Методическое пособие для учителей. – Ташкент: 2010 (wikipedia.org)

<https://agrostory.com/>

supersadovod.ru <https://lesoteka.com/>

www.ruspitomniki.ru

studwood.ru

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B1%D0%BB>

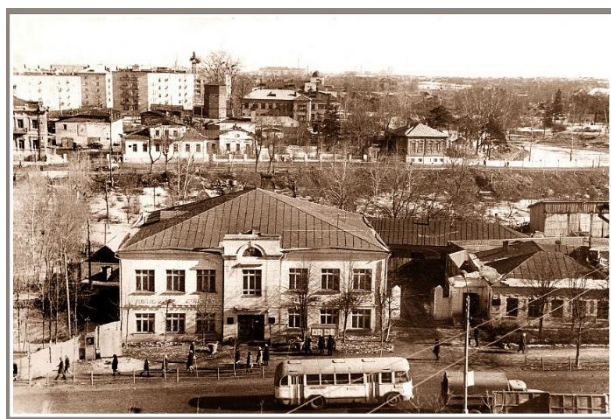
worldtable.info

Экологическая тропа. Методическое пособие для учителей. – Ташкент: 2010, с.

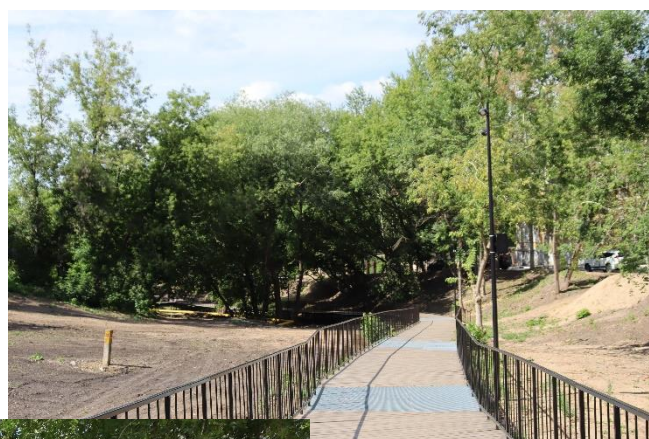
Летний сад



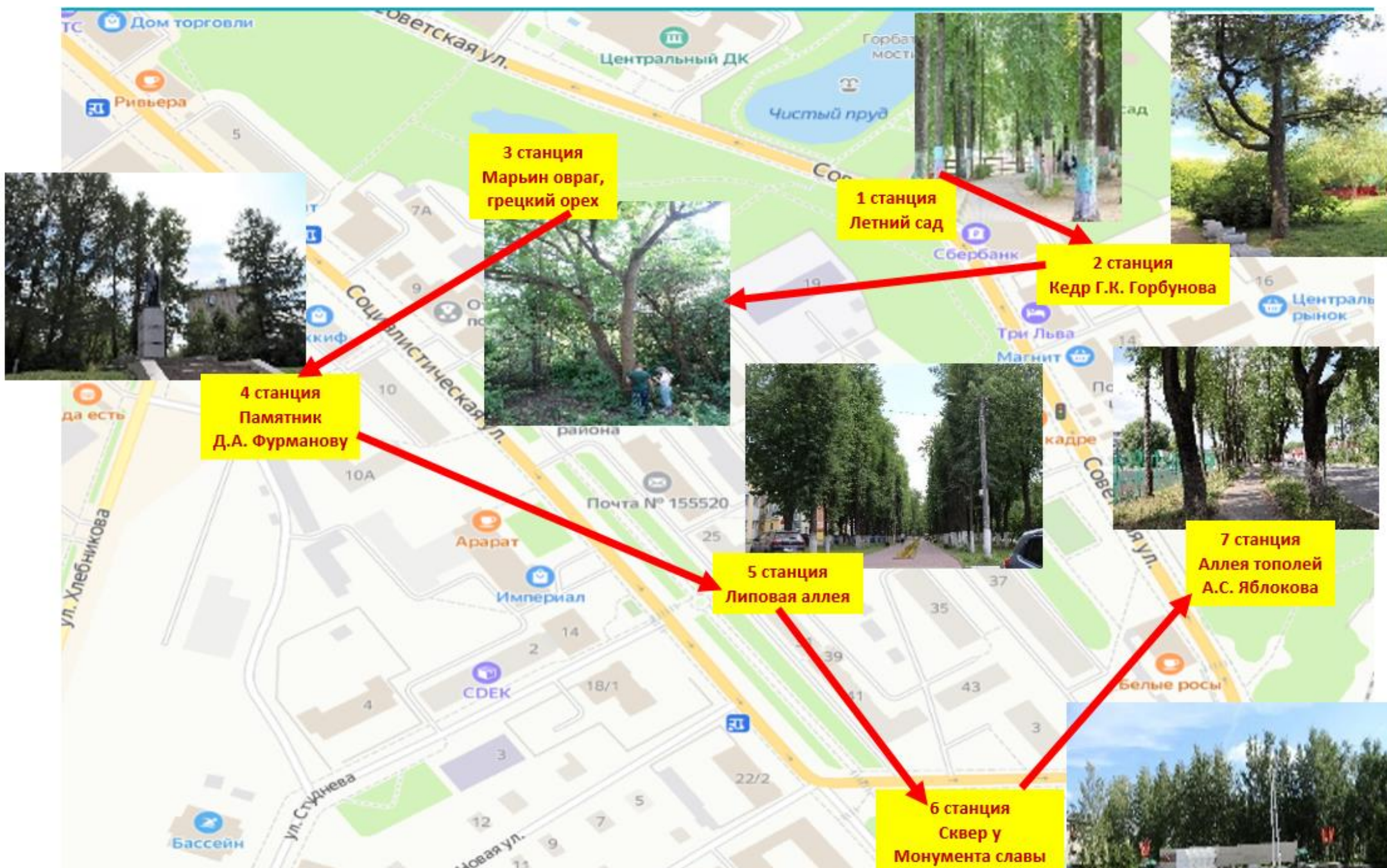
Территория Марьина оврага в 50-е годы XX века



Работы по благоустройству Марьина оврага



Приложение 3 Экологическая тропа «Исторические природные объекты центральных улиц города Фурманова» (схема маршрута)



Приложение 4

Станция 1 «Летний сад»



Приложение 5

Станция 2 «Кедр Горбунова»



Приложение 6

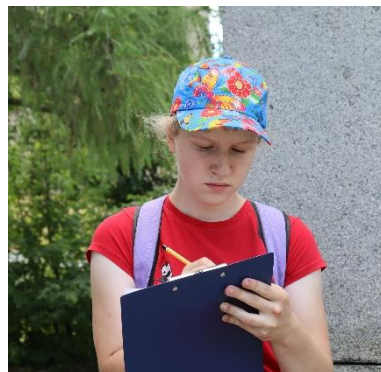
Станция 3 «Марьин овраг»



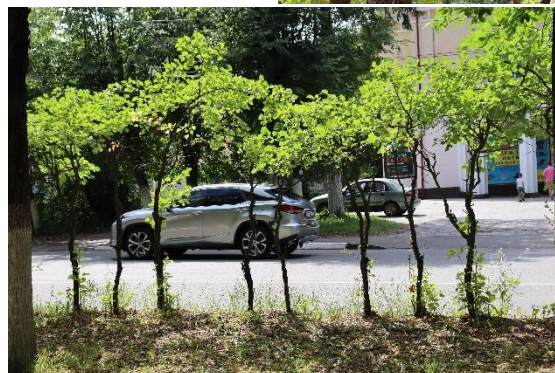
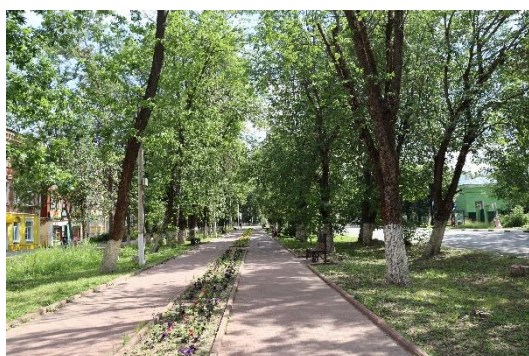
Приложение 6 Станция 3 «Марьин овраг»



Приложение 7 Станция 4 «Памятник Д.А. Фурманову»



Приложение 8 Станция 5 «Липовая аллея»



Приложение 9 Станция 6 «Сквер у Монумента славы»



Приложение 10 Станция 7 «Аллея тополей академика А.С.Яблокова на улице Советской»

