

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра географии и методики обучения географии

Кочуев Семен Александрович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Изучение городов-спутников Красноярска с учащимися 9 класса при
помощи автобусной обзорной экскурсии

Направление подготовки - 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы География

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

И.о. зав. кафедрой географии и
методики обучения географии,
к.г.н., Доцент М. В. Прохорчук

18.06.2018

(дата подпись)

Руководитель, ст. преподаватель
А. Н. Муравьев

(дата подпись)

Дата защиты "29" июня 2018 г.
Обучающийся С. А. Кочуев

(дата подпись)

Удовлетворительно

Красноярск 2018

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Экономико-географическая характеристика городов-спутников Красноярска.....	5
1.1 Города-спутники: понятие, типы и функциональные особенности....	5
1.2. Краткая характеристика Красноярской городской агломерации.....	10
1.3. ЭГХ г. Дивногорска.....	16
1.4. ЭГХ г. Железногорска.....	22
1.5. ЭГХ г. Сосновоборска.....	26
Глава 2. Автобусная обзорная экскурсия в «город-спутник» для учащихся 9 класса	31
2.1. Автобусные обзорные экскурсии для учащихся в СОШ: понятие, особенности, организационные моменты, место в образовательном процессе.....	31
2.2. Методическая разработка автобусной обзорной экскурсии «г. Железногорск — город-спутник г. Красноярска».....	38
Заключение.....	85
Список использованных источников.....	86

Введение

В рамках исполнения нового Федерального образовательного стандарта все большую роль при изучении учебного материала играет внеурочная деятельность. Как правило, она ориентирована на формирование универсальных учебных действий в нестандартном виде, способном заинтересовать учащихся, зачастую — за пределами школы. Одной из таких форм внеурочной работы выступает экскурсия. Понятие «экскурсия» (от лат. Excursio – «выдвижение», военный термин древних римлян, то есть разведывательная экспедиция, военный поход, но также и «прогулка, поездка») означает «посещение достопримечательностей с образовательной или увеселительной целью» [2].

Особенное значение эта форма имеет для предмета «география» (как физической географии, так и экономической), поскольку позволяет знакомить учащихся с изучаемым материалом не теоретически, а с живыми примерами (флора, фауна, минералы, особенности рельефа; местное население, промышленность).

В данной работе была разработана учебная, обзорная автобусная экскурсия в ЗАТО город Железногорск, для обучающихся 9 классов СОШ. Это закрытый город с уникальными промышленными предприятиями, такими как ФГУП «Горно-химический комбинат», ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева», Химзавод - филиал ОАО «Красноярский машиностроительный завод» является ярким примером города-спутника г. Красноярска.

Объектом исследования является изучение городов-спутников с учащимися 9 классов.

Предметом исследования выступает обзорная автобусная экскурсия по «городу-спутнику».

Цель работы — разработать методические рекомендации автобусной обзорной экскурсии в г. Железногорск, для учащихся 9-ых классов.

Задачи:

- 1) Изучить экономико-географические особенности городов-спутников Красноярска;
- 2) Рассмотреть понятие, особенности, организационные моменты и место в образовательном процессе автобусных обзорных экскурсий для учащихся в СОШ;
- 3) Разработать автобусную обзорную экскурсию «г. Железногорск — город-спутник г. Красноярска»

Глава 1. Экономико-географическая характеристика городов-спутников Красноярска

1.1 Города-спутники: понятие, типы и функциональные особенности

Город-спутник – город или поселок городского типа, реже село, находящееся и развивающееся вблизи более крупного города или предприятия, тяготеющий к нему как к центру и составляющие с ним единую экономическую, культурную и демографическую систему. Такие скопления городов-спутников зачастую образуют периферийный элемент городской агломерации или конурбации.

Городская агломерация – компактное пространственное скопление поселений, главным образом городских, объединённых между собой в сложную экономическую систему с многокомпонентными производственными, транспортными и культурными связями. Различают моноцентрические, сформировавшиеся вокруг одного более крупного города-ядра и полицентрические агломерации (конурбация), имеющие несколько городов-ядер [6].

Города-спутники играют значимую роль в урбанизации, процессе повышения роли городов, городской культуры и повышения численности населения городов. Они решают проблемы, связанные с регулированием экономической базы, стабилизации или торможения роста населения и вносят своеобразный вклад в разделение труда между горожанами. Спутники, создаваемые для регулирования роста крупных городов, - своего рода реакция на их гипертрофию - очень распространенная категория нового города в XX веке. Положение вблизи столиц предъявляло повышенные требования к качеству новых городов. Их проектирование и строительство

способствовало повышению градостроительного искусства и разработке ряда актуальных проблем градостроительства [11].

Выделяются две основные категории:

1. Города, ориентированные своими функциями на удовлетворение потребностей города-центра как сгустка населения, производственного, коммунально-хозяйственного и строительного комплексов. Таковы поселения при аэропортах, станциях аэрации и водопроводных, предприятиях строительных материалов. Сюда же относятся центры-поставщики полуфабрикатов и вспомогательных материалов (текстильное сырье, пресс-порошки для изготовления пластмассовых изделий, формовочные пески и др.) и т.п.;

2. Центры, специализирующиеся на видах деятельности и производствах, аналогичных тем, которые составляют верхние ярусы функциональной структуры главного города. Таковы центры фундаментальных научных исследований (города – наукограды).

Основными критериями деления на типы являются характер взаимоотношений с городом-центром, а также развитость функциональной структуры и положение в агломерации [10].

В агломерациях распространен тип спутника-узкоспециализированного центра с простой функциональной структурой. Если основное производство или вид деятельности «обрастает» другими, функционально связанными с основным, возникает спутник-специализированный комплекс. Если два (или более) территориально сближенных спутника-специализированных центра сливаются в один, то возникает многофункциональный спутник-конгломерат.

Многофункциональные спутники формируются в результате естественного развития города, постепенно усложняющего и умножающего выполняемые им обязанности. Главные функции спутников:

- а) находиться в тесном взаимодействии с городом-центром;
- б) обслуживать его потребности;

- в) участвовать в решении его проблем;
- г) способствовать реализации его потенциала.

Выполняя эти основные функции, города-спутники естественным образом создают вместе с городом-центром целостное единство - функциональное, планировочное, расселенческое. Весьма существенно различаются спутники в зависимости от своего положения в территориальной структуре агломерации. Распространены спутники-пригороды, свойственные многим развитым агломерациям и особенно характерные для Московской.

По положению в системе расселения, выделяются следующие основные типы: [1]

- 1) город-пригород;
- 2) замыкающий спутник;
- 3) центр агломерации второго порядка;
- 4) «спутники-спутников» (в роли «спутника спутников» обычно выступают узкоспециализированные центры).

Так же города-спутники разделяют на виды по их экономической специализации:

Промышленные, города-спутники в которых ведущая роль специализации, это промышленные предприятия по производству, переработке и добыче.

Военные, города и поселения, предназначенные для размещения военно-стратегических объектов, расквартирования воинских частей гарнизона и для размещения военнослужащих, рабочих и служащих в вооруженных силах.

Торговые (Коммерческие). Населенные пункты с развитой коммерческой, торговой и торгово-посреднической инфраструктурой. В таких городах располагаются крупные рынки, торговые центры, бизнес центры, торговые порты.

Транспортные, города-спутники как правило имеющие в своем составе крупные железнодорожные развязки, перегонные станции, морские и речные порты, аэропорты и аэродромы, предназначенные для различных целей города-ядра, таких как разгрузка транспортного потока, доставка и транспортировка населения, различных видов товаров, материалов и сырья.

Научные, это преимущественно моноориентированные городские поселения, градообразующими предприятиями которых являются научные, научно-производственные и другие организации, связанные с научно-техническим развитием государства. В них сосредоточен мощный научно-технический потенциал по самым современным и перспективным направлениям современности.

Студенческие. Студенческие городки, академические городки, кампусы, университетские городки, располагающиеся как, правило в лесопарковой территории предназначенные для размещения институтов, колледжей, факультетов, жилых помещений для студентов, преподавательского и руководящего состава и прочих строений, и сооружений связанных с инфраструктурой учебно-образовательных учреждений.

Курортные. Поселения выполняющие рекреационные функции, а также используемые с целью лечения, медицинской реабилитации, профилактики заболеваний и оздоровления. Особо охраняемая природная территория, располагающая природными лечебными ресурсами и необходимыми для их эксплуатации зданиями, и сооружениями, включая объекты инфраструктуры.

Жилые («Спальные районы»). Поселения и города жители которых ежедневно ездят на работу в крупный город и возвращаются домой что бы переночевать. Обычно такие поселения и районы значительно удалены от центра крупного города, чем и сказывается низкая стоимость жилья.

Классовые. Загородные поселения, присущи как правило капиталистически развитым странам с социально-классовым делением, где поселяются представители высшего класса (элита) с целью избежать

пагубного воздействия современных развитых городов со всеми присущими им экологическими и социальными проблемами.

Ярких отличий между городами России и городами зарубежья как таковых нет. Однако существуют некоторые специфические отличия, сложившиеся благодаря историческим или экономическим факторам, которые присущие определенным странам. Например, сложные межрасовые и межэтнические отношения приводят к росту новых городов-спутников по расовым линиям. Негритянские гетто, латиноамериканские баррьо, азиатские чайнатауны, фавелы (Бразилия), геджекконду (Турция), трущобы Мексики, Африки, «арабские» поселения-спутники Парижа во Франции. Такое распределение носит название сегрегация, политикой которой является принудительное отделение какой-либо группы населения и служит как правило для того чтобы избежать открытых столкновений и конфликтов на расовой, этнической и религиозной почве.

2.1 Краткая характеристика Красноярской городской агломерации

Красноярскую агломерацию в составе Красноярского края относят к крупным агломерациям Российской Федерации и одной из самых крупных агломераций в Сибирском Федеральном округе.

В 2008 году муниципальные образования Красноярского края – город Красноярск, Сосновоборск, Дивногорск и четыре муниципальных района – Емельяновский, Манский, Сухобузимский, Березовский, подписали Соглашение об организации и осуществлении межмуниципального инвестиционного проекта «Комплексное развитие Красноярской агломерации на период до 2020 года» о создании Красноярской агломерации. Это решение было вызвано наличием вопросов и проектов, которые можно решать только благодаря межмуниципальному сотрудничеству, что вызывает необходимость в реализации грамотной координации и управления. Данный инвестиционный проект был создан с целью экономического и социального

развития территории Красноярского края. Предпосылкой создания такого проекта, послужила необходимость в территориальном ресурсе, поскольку возможности самого Красноярска стали ограниченными для дальнейшего развития экономики, бизнеса, инженерной инфраструктуры [14].

Урбанизация города Красноярск, разрыв в экономическом развитии центра и периферийных территорий, интегрированные связи между муниципальными образованиями вызвали необходимость формирования нового пространственного размещения объектов производства услуг, социального обеспечения, что стало предпосылкой для создания единой территории в форме агломерации. Так, например, теперь в пределах Красноярска нельзя осуществить уничтожение мусора, расширить малоэтажное строительство в черте города.

В Красноярске наблюдается ежедневная маятниковая миграция, поэтому такой проект позволил сконцентрировать трудовые ресурсы, территориальные возможности для формирования взаимовыгодных условий для муниципальных образований агломерации.

Общая площадь территории Красноярской агломерации в пределах семи муниципальных образований составляет 24757,7 кв. км, что соответственно ограничивает её развитие в этих пределах. При этом наименьшей площадью обладает г. Сосновоборск – 15 км², а наибольшей Емельяновский район – 7800 км². Административное устройство Красноярской агломерации представлено на рисунке 1.

Состав и границы Красноярской агломерации весьма спорны. Так, наиболее тесные связи внутри агломерации наблюдаются между г. Красноярском и Березовским, Емельяновским районами и городами Дивногорск, Сосновоборск, Железногорск.



Рис. 1. *Административное устройство Красноярской агломерации*

Следует отметить, что представленное на схеме закрытое административно-территориальное образование Железногорск формально не входит в состав агломерации, что обусловлено его особым статусом (в связи с наличием предприятий атомной и космической промышленности), тем не менее, очевидно, что жители закрытых административно-территориальных образования вовлечены в единые процессы, связанные с изучаемой территорией.

В состав агломерации входят городские и сельские поселения. Отличительной чертой является преобладание численности городского населения, которое составляет 92,4%. Красноярская агломерация в пределах

края занимает территорию с наибольшей плотностью населения и составляет около 50,0 человека на 1 кв. км.

Таблица 1.

Численность, плотность населения и площадь муниципальных образований Красноярской агломерации.

Муниципальные образования	Численность населения, чел.	Площадь территории, кв. км	Плотность населения, чел. На 1 кв. км
г. Красноярск	1 082 933	353,9	3 059
г. Дивногорск	29 117	56,6	514,43
г. Сосновоборск	39 375	27,4	1 437
Емельяновский район	48 640	7 437	6,54
Березовский район	41 210	4 315	9,55
Сухобузимский район	20 001	5 600,5	3,57
Манский район	15 780	5 976	2,643

Численность населения всей красноярской агломерации – 1127,1 тыс. чел., или 39% от численности населения Красноярского края [20]. По сравнению с 1990 г. этот показатель значительно увеличился – на 53,5 тыс. чел., что произошло за счёт увеличения численности населения в г. Красноярске.

Тенденции в численности населения каждого из муниципальных образований, входящих в красноярскую агломерацию, и в особенности в пригородную зону г. Красноярска, неодинаковы. Так, в Берёзовском, Манском, Сухобузимском районах, гг. Дивногорск и Сосновоборск численность населения снизилась, как и в Красноярском крае в целом. В Емельяновском районе численность населения возросла, также, как и в г. Красноярске. Основные причины этого кроются в естественном и механическом движении населения. Во всех муниципальных образованиях

агломерации наблюдается естественная убыль населения, а увеличение населения в некоторых из них происходит только за счёт положительного сальдо миграции [7].

Город Красноярск – это агломеративный центр, и его стратегическая роль определяется тем, что в городе живёт основная доля населения Красноярской агломерации – 1082 тысяч человек, при этом происходит постоянный приток населения за счет миграции. Являясь ядром, он представляет собой моноцентрический тип агломераций, превосходит по значению и возможностям другие районы, входящие в агломерацию.

Ядро агломерации, располагается на 33 стратегически значимых транспортных путях железнодорожного, автомобильного, авиа– и речного сообщений, находясь на пересечении Транссибирской железнодорожной магистрали и федеральной магистральной дороги «Сибирь», имеет выход к морскому пути.

Являясь естественным центром агломерации, Красноярск притягивает различные ресурсы, становясь при этом деловым, образовательным и культурным центром, формирует основные доли ввода жилья, оборота торговли, вливания инвестиций и концентрации частного бизнеса.

В Красноярской агломерации притягивать новые ресурсы будут уже стратегически значимые районы, где сконцентрированы важные инфраструктурные объекты и институты.

На сегодняшнем этапе развития можно выделить три наиболее важные функции: научную, транспортную и торговую, которые выполняет Красноярск совместно с другими членами агломерации - муниципальными районами.

Социальный признак включения в агломерацию характеризуется теснотой социальных связей, обусловленных, во-первых, слабой территориальной сегментацией рынка труда и необходимостью формирования единого рынка труда смежных территорий. Во-вторых, значение имеет интенсивная маятниковая миграция, вызванная культурными,

торгово-бытовыми, образовательными и др. связями. Между Красноярском и муниципальными образованиями агломерации существует внутренняя дифференциация по уровню экономического развития.

Так, например, в Емельяновском районе расположен один из крупнейших в СФО транспортных центров (аэропорт Красноярска, на базе которого планируется создание ПОЭЗ), который вносит значительный вклад в реализацию функций Красноярска (межрегиональные связи, внешнеэкономическая деятельность и т.д.).

Дивногорск, Емельяновский и Манский районы имеют высокий туристический потенциал, тесно связанный с развитием туристических функций Красноярска.

Березовский, Емельяновский, Манский и Сухобузимский районы имеют большое значение для формирования продовольственной базы Красноярска, также здесь сложились очень тесные социально-культурные связи и, наконец, именно там расположены дачные участки большинства горожан. [4]

Манский и Сухобузимский районы скорее можно охарактеризовать как зону отдалённого влияния ядра.

Именно между Красноярском, Дивногорском, Сосновоборском, Железногорском, Березовским и Емельяновским районами сформированы связи, объединяющие эти поселения:

- экономические – по комбинированию и кооперированию промышленных предприятий, между производством и потреблением промышленной и сельскохозяйственной продукции всех поселений агломерации;

- трудовые – наблюдаются ежедневные маятниковые трудовые и образовательные миграции в основном из пригородных районов и городов в Красноярск;

- культурно-бытовые – учреждения и места отдыха г. Красноярска частично обслуживают жителей других поселений, происходит сезонное

проживание жителей Красноярска на дачах в Емельяновском, Березовском районах, гг. Дивногорск и Сосновоборск;

- тесные административно-политические и организационно-деловые – повседневные деловые поездки между всеми поселениями.

1.3 ЭГХ г. Дивногорска

Дивногорск – город в Красноярском крае, является спутником г. Красноярск. муниципальное образование и административно-территориальная единица в Красноярском крае России. Административный центр — город Дивногорск.

С точки зрения административно-территориального устройства является административно-территориальной единицей краевым городом. С точки зрения муниципального устройства образует муниципальное образование со статусом городского округа.

Город расположен на правом берегу р. Енисей к юго-западу от г. Красноярска в 35-ти км по автодороге М-54 «Енисей» и в 6 км от устья р. Мана в северо-западных отрогах Восточного Саяна. Имеет географические координаты - 55° 57' с. ш. и - 92° 23' в. д. Высота над уровнем моря -260 м. Общая площадь района с включением площади ГЭС - 50150 га. С востока г. Дивногорск граничит с г. Красноярском и Березовским районом, с севера – граничит с Емельяновским районом, с запада – с Козульским районом, с юга – с Балахтинским районом Красноярского края.

В состав муниципального образования город Дивногорск входят: городской населенный пункт город Дивногорск, сельские населенные пункты: поселок Бахта, поселок Верхняя Бирюса, поселок Манский, село Овсянка, поселок Слизнево, поселок Усть-Мана, поселок Хмельники.

Климат Дивногорска резко-континентальный, восточно-сибирского типа. Холодная, малоснежная зима и жаркое, относительно влажное лето.

Средняя температура января – 16,9 С , июля +18,5С . Абсолютный минимум – 47 С . Зимой погода ясная, морозная. Сорок градусов здесь не редкость. Максимальная температура в июле + 35 С . Весна и осень очень короткие. Годовая норма осадков близка к 400 мм. С мая по сентябрь выпадает до трех четвертей годовой нормы с максимумом в июле – 80 мм. Наименьшее количество приходится на январь-март (9-13 мм в месяц). Глубина промерзания грунтов на свободной от леса поверхности достигает 2,5-2,7 м. В марте средняя высота снежного покрова – 23 см, а на защищенных местах – 45 см. В ноябре-декабре штормовые ветры доходят до 30 м/с. Влияние Красноярского моря и не замерзающего Енисея, безусловно, сказывается на климате.

Рельеф на территории горный (Восточный Саян) резко расчлененный долинами рек и ручьев. Речные долины имеют крутые обвальноосыпные склоны и не широкие поймы. Вершины гор округлые, их абсолютная высота 500-800 м. (наивысшая точка с отметкой 877 м. расположена на Юго-Востоке). В центральной части тянется характерная гряда скал-останцев высотой до 85 м, сложенных из известняка. Грунты на территории преобладают щебечно-суглинистые и щебечно-супесчаные на скальном основании (в междуречье Енисея и Маны скальные породы выходят на поверхность). На севере грунты суглинистые супесчаные, по длине р. Енисей – песчано-галечниковые. В сухое время грунты сильно пылят, в распутицу и во время дождей – намокают и затрудняют движение колес транспорта. Грунтовые воды залегают на высоких террасах на глубине 20 м, на водоразделах – до 80 м. На территории Бирюсинского участка карстовой области Восточного Саяна, который расположен в долине приустьевой части реки Бирюса, являющейся левым притоком Красноярского водохранилища и охватывает площадь 96 кв. км. Рельеф участка низкогорный, водораздельные пространства выровненные, с плавными очертаниями выдающихся сопок, имеющих отметки 600-630 м над уровнем моря. Склоны речных и суходольных долин имеют различную крутизну и расчлененность, от

крутосклонных участков со скальными обрывами и острыми конусами экзотиче- 16 ских скал, до пологих. Большинство крутосклонных участков относится к берегам реки Бирюса и приустьевым частям ее притоков. На территории Бирюсинского участка находится множество пещер и имеет свое место развитие спелеотуризм [15].

Река Енисей проходит мимо Дивногорска, прорезая горный массив Красноярского края. Енисей часто называют «братом океана».

Для рыбного промысла на Енисее характерен большой удельный вес самых ценных видов речных рыб – осетровых и лососевых – стерляди, нельмы, омуля, муксуна, сига и др. Повсеместно ловятся щуки, налимы. На Енисее плотиной Красноярской ГЭС образовано Красноярское водохранилище. По водохранилищу возможно судоходство для судов с большой осадкой. Летом на берегах водохранилища начинают работать оздоровительные лагеря и базы отдыха. Водохранилище (Красноярское море) с опозданием, но замерзает. А Енисей на двести километров за плотиной стал незамерзающей рекой. С каждым годом морские берега становятся оживленнее. Стали традиционными состязания на первенство края по парусному спорту – Красноярская регата.

Протекают здесь и две более маленькие реки. Горный характер Маны сохраняется от истоков до устья. Ее притоки глубоко врезаны, имеют круто наклонные узкие долины, порожистые русла, обилие водопадов. Длиной примерно 30 км и шириной 10-15 м в Енисей впадает река Бирюса.

Численность населения города Дивногорск составляет 29 117 человек. Динамика численности населения показывает резкий рост численности населения во второй половине XX века, что связано с началом строительства Красноярской ГЭС. Динамика численности населения наглядно показана на рисунке 2.

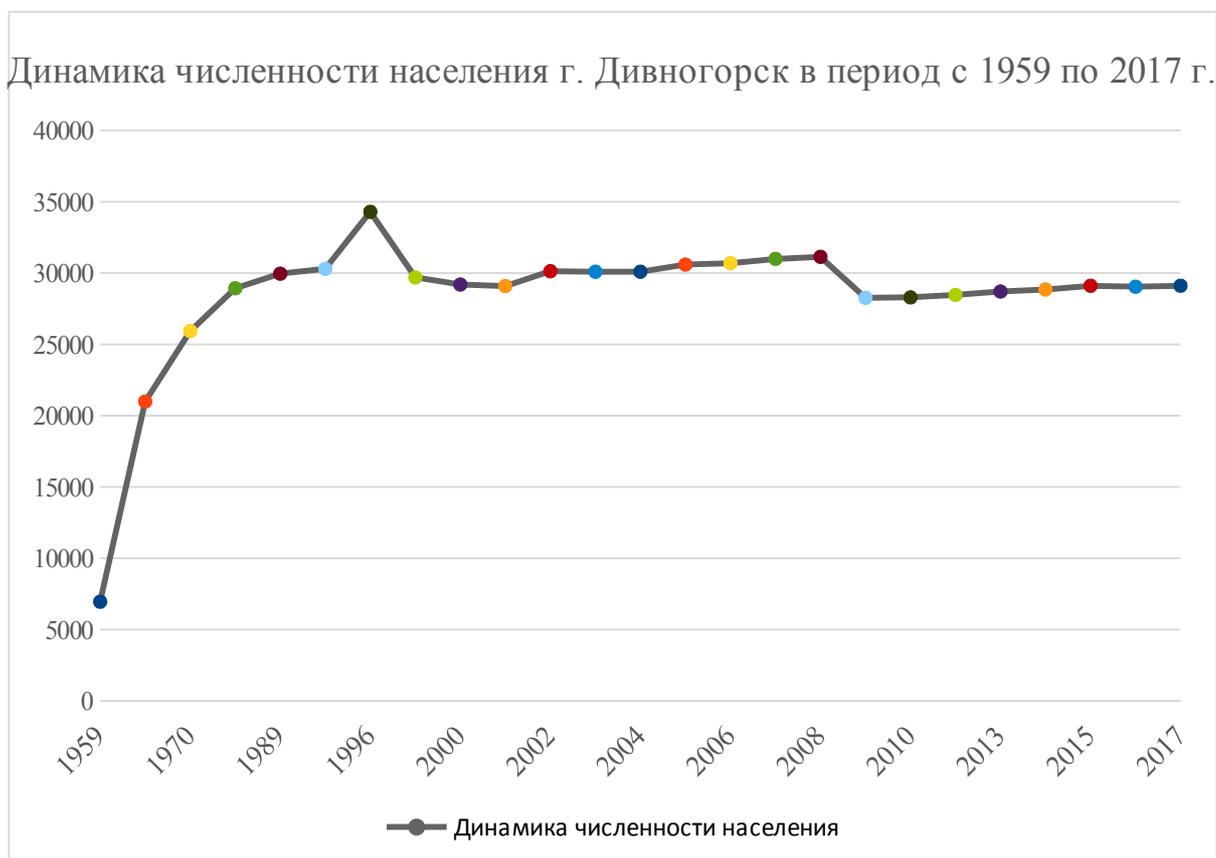


Рис. 2. Динамика численности населения г. Дивногорск в период с 1959 по 2017 г.

По национальному составу преобладает коренное население – русские 91,7%, всего же на территории города официально зарегистрировано 19 национальностей.

В состав Дивногорска входят 8 основных промышленных предприятий:

- Красноярская ГЭС;
- Литейно-механический завод «СКАД», производство автомобильных дисков;
- ЗАО «Техполимер», производство геомембраны;
- ЗАО «КРИД-М», железобетонные изделия;
- «Пионер», производство сэндвич-панелей и быстровозводимых сооружений;
- Дивногорский завод рудничной автоматик;

- Управление эксплуатации Красноярского судоподъёмника (перевозки судов через плотину Красноярской ГЭС);

- Дивногорский завод низковольтных автоматов, бывший сорок лет градообразующим предприятием Дивногорска, обанкротился в 2013 году

Основная часть населения города занята на предприятии «Красноярская ГЭС».

Дивногорск связан с Красноярском железной дорогой, автотрассой М-54 «Енисей» и рейсами теплоходов «Ракета». В городе курсирует два регулярных автобусных маршрута.

Экономическая жизнь современного Дивногорска связана с работой Красноярской ГЭС, которая вырабатывает более 30 % электроэнергии в крае. Кроме того, в городе развиваются предприятия стройиндустрии и металлообработки, агрокомплекса. Жители города заняты в бюджетной сфере, в малом и среднем бизнесе. В связи с небольшой удаленностью Дивногорска от краевой столицы большая часть населения выезжает на работу в Красноярск.

Будущее города связано с развитием малого и среднего бизнеса, спорта и туризма. На горнолыжных трассах Дивногорска проводятся соревнования регионального и межрегионального уровней. В городе популярны плавание, дзюдо, хоккей, лыжные гонки, горнолыжный спорт и сноуборд. На Красноярском водохранилище действует яхт-клуб, проводятся регаты по парусному спорту. Особая гордость дивногорцев – равнинный каток, его лед один из лучших в Европе. Далеко за пределами города известны слаломные трассы с канатно-буксировочными подъемниками. На горнолыжных трассах проводятся соревнования самого высокого ранга.

Тысячи туристов и отдыхающих ежегодно приезжают в Дивногорск. Их привлекают сюда: таежная река - красавица Мана, Красноярское водохранилище с многочисленными базами отдыха и бирюсинские пещеры.

1.4. ЭГХ г. Железногорск

Железногорск - город в Красноярском крае. Административный центр городского округа и закрытого административно-территориального образования (ЗАТО), одной из территорий, на которых находятся военно-промышленные объекты с особым режимом.

Свой особый статус Железногорск получил благодаря градообразующим предприятиям - Горно-химическому комбинату, Научно-производственному объединению прикладной механики им. М.Ф. Решетнева (сегодня ОАО "Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф.Решетнева"), Управлению № 9 при Спецстрое России и Химическому заводу п. Подгорного - филиалу Красмашзавода.

Город расположен на правом берегу реки Енисей в предгорьях Атамановского хребта - отрога Саянских гор в 64 км севернее Красноярска. ЗАТО Железногорск занимает площадь 45 667 га, сегодня в нем проживает 103,3 тысячи человек. Кроме города Железногорска в ЗАТО входят два поселка - Подгорный и Тартат и три деревни - Додоново, Новый Путь и Шивера.

Климат резко континентальный. Лето жаркое и короткое. Самый теплый месяц – июль. Средние дневные температуры +20 — +24 С. Иногда температура достигает более 30 градусов тепла. По ночам столбик термометра опускается до +7 -+14 С.

Роза ветров такова, что в направлении Железногорска ветер несет значительную часть промышленных выбросов Красноярска. Главную опасность в экологическом плане для железнгорцев представляют именно они, а совсем не радиация, несмотря на непосредственную близость к ГХК. Спасает Железногорск то, что лесные массивы, в окружении которых находится город, поглощают вредные вещества из воздуха. Радиационный фон в четыре раза меньше предельно допустимых норм и составляют обычно 13-15 мкр/час.

Рельеф местности слабохолмистый, холмы имеют пологие склоны, высота их увеличивается к востоку - к предгорьям хребта Атамановский. Окружающая местность покрыта смешанным лесом, с преобладанием хвойных пород [9].

Численность населения ЗАТО составляет 84 144 человека. Динамика численности населения представлена на рисунке 3.



Рис. 3. Динамика численности населения ЗАТО г. Железнодорожск в период с 1979 по 2017г.

Доля работающего населения в 2002 году составляла 52%. Существует тенденция к увеличению количества пенсионеров.

Анализ демографической ситуации говорит о том, что в 2004 -2005 годах в ЗАТО Железнодорожск количество умерших превышало количество новорожденных в полтора раза. Последнее время рожать стали больше. Если в 2004 году насчитывалось 835 родившихся, то в 2012 году их было более тысячи. Это самый высокий показатель для Железнодорожска за последние 20 лет. До этого всплеск рождаемости приходился на восьмидесятые годы.

Уровень смертности мужчин в г. Железногорске выше, чем женщин, также как и по России, женщины умирают преимущественно в возрасте от 71 до 80 лет, а мужчины — от 61 до 70 лет. Смертность здесь ниже, чем в среднем по Красноярскому краю,

Можно сделать вывод о том, что продолжительность жизни населения города говорит о положительной социально-экономической ситуации в г. Железногорске.

В ЗАТО г. Железногорск функционируют 5 предприятий:

- ФГУП «Горно-химический комбинат»;
- ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнёва;
- МП «Гортеплоэнерго»;
- Химический завод — филиал ФГУП «Красмаш», посёлок Подгорный;
- Управление № 9 при Спецстрое России — бывшее Строительно-промышленное АО «Сибхимстрой».

Сегодня экономическую ситуацию в городе фактически определяют несколько блоков предприятий (секторов): ФГУП «ГХК» и ОАО «ИСС» - два крупнейших предприятия Железногорска с совокупным объемом производства в 2011 г. более 25 млрд руб.

От Железногорска до Красноярска имеется железнодорожная ветка до станции Базаиха (г. Красноярск), которая расположена на Федеральной Транссибирской железнодорожной магистрали.

Через город Красноярск проходят трассы российских авиалиний, связывающие крупнейшие города России и зарубежья. Международный аэропорт «Емельяново» находится на расстоянии около 100 км от города Железногорска. Аэропорт с городом связывает автомобильная дорога.

Город Железногорск, как было уже указано выше, находится на берегу р. Енисей, по которой осуществляются перевозки грузов от речного порта г. Красноярска на север Красноярского края (города Дудинка, Игарка, Норильск

и др.). Вблизи города на берегу реки Енисей находятся два причала для речных судов. В летний сезон работает паромная переправа для перевозки людей и грузов на другой берег реки.

Кроме того, город Железногорск находится на расстоянии около 50 км от пересечения федеральных автомобильных дорог: Новосибирск – Красноярск (расстояние около 800 км), Красноярск – Иркутск (расстояние около 1000 км), Красноярск – Кызыл (расстояние около 900 км). Основным видом транспорта в городе является автомобильный.

При нынешних объемах перевозок дорога до Железногорска обладает достаточным потенциалом грузооборота. Возможно, однако, что расширение грузовых перевозок сможет создать трудности, в случае если объем перевозок превысит определенный порог.

Железная дорога до г. Красноярска находится в ведении ». Стоимость транспортировки грузов по железной дороге является одной из основных проблем для успешного развития бизнеса в городе — в настоящий момент стоимость доставки грузов в Красноярск велика из-за слабой загруженности этой железнодорожной ветки грузовыми перевозками.

В Железногорске развиваются ядерные технологии, здесь выпускается 70% российских спутников гражданского назначения, создана мощная производственная база для промышленного и гражданского строительства. Город передовых достижений науки и техники, Железногорск всегда славился развитой инфраструктурой, высоким уровнем образования, культуры, спорта и социальной обеспеченности его жителей.

За 62 года своей истории город сменил несколько имен: "п/я 9", Соцгород, Красноярск-26, Атомград, "девятка", Железногорск. Но на протяжении многих лет неизменными остаются его научно-производственный потенциал и верность высокой миссии - обеспечивать мощь и процветание своей страны.

Сегодня Железногорск становится центром инновационного развития Красноярского края. В городе создается кластер инновационных технологий:

ведется строительство промышленного парка, формируется инжиниринговый центр «Космические системы и технологии».

1.5 ЭГХ г. Сосновоборска

Сосновоборск – город в России, в Красноярском крае. Город-спутник Красноярска. Был образован в 1970 г., когда Советом министров СССР и Министерством автомобильной промышленности СССР было принято решение построить в 30 км от Красноярска завод по выпуску прицепной техники для грузовых автомобилей КамАЗ, рассчитанный на потребности всего Советского Союза. Сосновоборск, являясь пригородом Красноярска, позиционируется по сути, как спальный район города. Этот город яркий пример города-спутника жилого типа по экономической специализации.

Расположен город на правом берегу Енисея, в 30 км восточнее от краевого центра, города Красноярска и на юго-западе от города Железногорск. Площадь города составляет 2 664,1 га.

Отличительной чертой города является сосновый бор величиной около пятидесяти гектаров. Именно в честь него и назван город. В природоохранной зоне расположены спортивные сооружения и места отдыха горожан.

В течение 15 последних лет численность населения с каждым годом увеличивается и на сегодняшний день составляет 39 375 тысяч человек. Динамика численности населения представлена на рисунке 4.



Рис. 4. Динамика численности населения города Сосновоборск в период с 1979 по 2017 год.

В тоже время за последние три года уровень рождаемости и уровень смертности в городе вырос на 26,8% и на 7,1% соответственно, однако, в среднем за три года, число рожденных превысило число умерших на 12,5%. В возрастной структуре 66,0% составляют люди в трудоспособном возрасте, 15,3% – дети и подростки до 15 лет. В общей численности населения города пенсионеры составляют более 18,6%. Наблюдается устойчивая динамика старения населения. Средний возраст жителей города составляет 37,4 лет, в том числе: мужчин – 35,3 лет, женщин 39,3 лет.

Половозрастная структура города характеризуется небольшим преобладанием мужского населения в возрастной группе от рождения до 39 лет, с 40 лет ситуация резко изменяется в сторону преобладания женского населения. В целом, доля мужчин в структуре населения составляет 46,3%.

Коэффициент замещения поколения у мужчин (соотношение численности юношей 15-19 лет к численности мужчин 60-64 лет) составляет 1,3. Это обусловлено резервами, полученными вследствие роста рождаемости

в 1980-е годы. В то же время сыграл негативный фактор высокой смертности мужчин трудоспособного возраста.

Коэффициент замещения поколений женского населения составил 0,5, что свидетельствует о менее благоприятной ситуации и связан с более высокой продолжительностью жизни женщин.

По состоянию на 1 января 2010 года в экономике города (с учетом малых предприятий) занято около 10 тыс. человек. Из них 20,7% занято в организациях муниципальной формы собственности.

Около половины трудоспособного населения г. Сосновоборска работает в г. Красноярске, г. Железногорске, п. Березовка, маятниковая миграция при этом составляет порядка 10 тысяч человек.

В целом рынок труда г. Сосновоборска в 2007 и 2009 годах характеризовался стабильным позитивным состоянием.

В 2009 году градообразующие предприятие КЗАП обанкротилось и закрылось. На данный момент в городе функционируют такие предприятия как:

- Предприятие по переработке морепродуктов «Делси-С»;
- Деревообрабатывающее предприятие «Феникс»;
- Предприятие по выпуску заготовок для пластиковой тары «Красноярский завод «Европласт».

На данный момент структура экономики города представлена производственно-промышленным комплексом (44,3%), торговлей (39,9%), сферой услуг (15,8%). Отраслевая структура представлена на рисунке 5. Объем производства предприятий малого бизнеса в общем объеме производства составляет 54,7%.

Отраслевая структура хозяйства города Сосновоборск

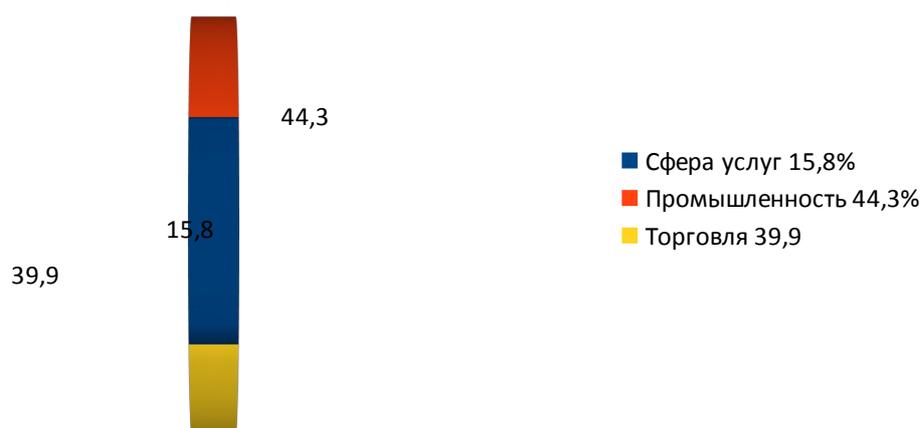


Рис. 5. *Отраслевая структура хозяйства города Сосновоборск*

С краевым центром город связан автомагистралью краевого значения Красноярск-Железногорск. Грузовые перевозки осуществляются также железнодорожным транспортом. В двух километрах от города на реке Енисей имеется пристань. Железнодорожная линия позволяет грузам своевременно прибыть по назначению. Ближайшая железнодорожная станция «Терентьево» располагается в 7 километрах от города, имеется действующая железнодорожная ветка на территорию завода. В связи с формированием на перспективу новой промышленной площадки, предлагается удлинение существующего железнодорожного подъездного пути, проходящего через «Северо-восточную промышленно-коммунальную территорию» для соединения промышленной площадки с железной дорогой «Красноярск-Железногорск». Для обеспечения растущего транспортного сообщения предусмотрено строительство второго пути железной дороги «Красноярск-Железногорск», по которой предполагается связать скоростной электричкой города: Дивногорск, Красноярск, Сосновоборск, Железногорск с размещением в районе города Сосновоборска 2-х пассажирских платформ.

Сосновоборск можно охарактеризовать как город с высоким потенциалом молодого, активного и трудолюбивого населения. Город имеющий большое количество свободных производственных площадей. Город-спутник краевого центра с комфортной средой проживания и развивающейся многопрофильной экономикой.

Глава 2. Автобусная обзорная экскурсия в «город-спутник» с учащимися 9 класса.

2.1. Автобусные обзорные экскурсии для учащихся в СОШ: понятие, особенности, организационные моменты, место в образовательном процессе.

Экскурсия - коллективное или индивидуальное посещение достопримечательных мест, музеев и т.п. в учебных или культурно-просветительских целях под руководством экскурсовода. [2]

Автобусная обзорная экскурсия – это коллективная или индивидуальная поездка на многоместном пассажирском транспортном средстве с образовательно-научной целью, построение которой основано на показе самых различных объектов. (памятников истории и культуры, зданий и сооружений, природных объектов, мест знаменитых событий, элементов благоустройства города, промышленных и сельскохозяйственных предприятий и т. д.).

В обзорных экскурсиях события излагаются крупным планом. Маршрутные остановки у запланированных объектов и обзорный рассказ экскурсовода по ходу движения автобуса, дают экскурсантам общее представление о городе, его истории, роли в экономики страны и региона.

Автобусные обзорные городские экскурсии создаются для несовершеннолетних граждан и взрослого населения города, иногородних и иностранцев, но особое место здесь занимают учащиеся СОШ. На короткий срок, обычно 4 часа, учащиеся получают возможность познакомиться с основными памятниками и памятными местами города, важнейшими страницами его истории, со своеобразием его современного вида. Каждый экскурсовод должен уметь проводить городскую обзорную экскурсию, представляющую собой экскурсию повышенной трудности [3].

Экскурсии – очень важная органическая составная часть нормальной работы школы, они должны быть тесно связаны со всем ходом обучения. Их нельзя рассматривать как случайное эпизодическое явление, мало связанное со всем ходом преподавания, нечто вроде школьных прогулок. Экскурсии –

это те же уроки, но уроки в природе или музее, на выставке и так далее, то есть в иной внешней обстановке. Поэтому и отношение школ к экскурсиям должно быть такое же, как к урокам. Они введены в план школы, связаны с программой курса, занимают определенное место в годовом, тематическом планировании учебного предмета в каждом классе.

У экскурсий как формы внеурочной деятельности есть свои особенности. Педагогической теорией и практикой воспринимаются отдельные аспекты экскурсионного дела. Отмечая их, В.А. Сластенин пишет об экскурсии как специфическом учебно-воспитательном занятии, перенесенном в соответствии с определенной образовательной или воспитательной целью на предприятие, в музей, на выставку, в поле, на ферму. Как и урок, продолжает теоретик педагогики, она предполагает особую организацию взаимодействия педагога и учащихся [13].

Отмечается, что географические экскурсии имеют не только большое образовательное значение, но велика и их коррекционно-воспитательная роль. Основным видом работы на экскурсии является наблюдение, а оно содействует всестороннему развитию органов чувств [5]. На экскурсиях воспитываются такие качества, как внимательность, вдумчивость, сообразительность, умение видеть красивое в окружающем; кроме того, вырабатываются навыки самостоятельной работы.

И.Ф. Харламов считает, что экскурсия как форма внеурочной работы выполняет следующие функции [21]:

- с помощью экскурсий реализуется принцип наглядности обучения, ибо в процессе их учащиеся, как отмечено выше, непосредственно знакомятся с изучаемыми предметами и явлениями;

- экскурсии позволяют повышать уровень научности обучения и укреплять его связь с жизнью, с практикой;

- экскурсии способствуют техническому обучению, так как дают возможность знакомить учащихся с производством, с применением научных знаний в промышленности и сельском хозяйстве;

- экскурсии играют важную роль в профессиональной ориентации учащихся на производственную деятельность и в ознакомлении их с трудом работников промышленности и сельского хозяйства.

Говоря о целях учебных экскурсий, З.Т. Куставинова обращает внимание на такие [8]:

- интеграция и активизация учебной и внеурочной деятельности учащихся;

- осуществление связи обучения с жизнью, формирование практических умений и навыков;

- воспитание интереса к исследовательской работе, выявление научно-творческого потенциала школьников;

- расширение кругозора учащихся;

- воспитание познавательной и эстетической культуры, позитивных межличностных отношений;

- воспитание духовно-нравственных приоритетов в процессе общения с природой и социумом.

При проведении автобусной экскурсии с несовершеннолетними, важным фактором является ее организация. Прежде всего лицо, ответственное за организацию перевозки детей автобусов, обязано предоставить уведомление в территориальное отделение ГИБДД по месту расположения учебного или культурного заведения.

Директором или другим уполномоченным руководителем обязательно проводится инструктаж с лицами, сопровождающими несовершеннолетних. По одному сопровождающему нужно выделять на каждое транспортное средство. В случае, когда перевозится в одном автобусе больше 20 детей, выделяется 2 сопровождающих. Если транспортных средств несколько, нужно назначать кого-нибудь старшим сопровождающим, находящимся в головном автобусе.

Перед выездом детей следует познакомить с правилами проезда в автобусе. Во время поездки запрещается:

- употреблять пищу;
- ходить по салону во время движения;
- создавать ситуации, мешающие комфорту других пассажиров или безопасности движения автобуса;
- оставлять за собой грязь, мусор;
- портить внутренний инвентарь автобуса, а в случае поломки какой-либо вещи или механизма сообщить об этом водителю [12].

Не стоит забывать, что существуют основные требования, предъявляемые к перевозчикам, осуществляющих транспортировку детей. Правила перевозки детей к месту проведения школьной экскурсии должны регламентироваться нормативными документами, а именно:

- Федеральный Закон «О безопасности дорожного движения» №196-ФЗ от 10 декабря 1995 года [17];

- Федеральный Закон “Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств” №40 от 25 апреля 2002 года [16];

- Федеральный Закон “О лицензировании отдельных видов деятельности” № 99-ФЗ от 04 мая 2011 года [18];

- Федеральный Закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» № 259-ФЗ от 8 ноября 2007 года [19];

- Постановление N1176 Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2013 г. «О внесении изменений в Правила дорожного движения Российской Федерации».

Организация школьной экскурсии, для которой требуется аренда автомобильного транспорта, начинается с издания Приказа директора школы об организации экскурсии. Согласно постановлению №1176 Правительства РФ от 17.12.2013 перевозка организованной группы детей может осуществляться только на специальном автобусе. Важно чтобы такая фирма имела лицензию на осуществление пассажирских перевозок транспортом. Отдельной лицензии на перевозку детей не существует. Согласно

законодательству, дети относятся к категории пассажиров, и на них распространяются все утвержденные законом права и обязанности пассажира.

Перевозка детей на экскурсию автомобильным транспортом осуществляется в светлое время суток. Для транспортировки детских групп в ночное время требуется специальное разрешение.

Согласно закону, организованной считается группа более чем из 8 несовершеннолетних детей без законных представителей. С такой группой в автобусе обязательно должен находиться сопровождающий. В случае, когда перевозится в одном автобусе больше 20 детей, выделяется 2 сопровождающих. Если на экскурсию дети едут со своими родителями, то такая группа считается “неорганизованной” и требования к ее перевозке не такие строгие.

Организованная перевозка несовершеннолетних допустима только в ситуации, когда автобус полностью укомплектован всем необходимым оборудованием. Когда перевозятся несовершеннолетние дети младше 12 лет, автобус должен быть укомплектован ремнями, удерживающими приспособлениями, другими специальными средствами, позволяющими зафиксировать положение ребенка.

При организованной и неорганизованной перевозке нужно уделить внимание правильному подбору транспортного средства.

Автобусное транспортное средство, предназначенное для перевозки организованной группы детей с целью проведения обзорной экскурсии должно быть оборудовано:

- системой ГЛОНАСС и тахографами (контрольное устройство, устанавливаемое на борту автотранспортных средств. Предназначено для регистрации скорости, режима труда, отдыха водителей и членов экипажа);
- опознавательной табличкой “Перевозка детей”;
- ремнями безопасности на каждом пассажирском кресле;
- двумя огнетушителями;

- тремя аптечками с действующим сроком годности;
- противооткатными упорами

Кроме того, транспортное средство обязано предварительно проходить плановый технический осмотр максимум 1 раз в полгода в соответствии с действующим ФЗ №170.

Количество перевозимых детей должно полностью соответствовать техническим характеристикам автобуса. Каждому ребенку предоставляется одно сидение, ни при каких обстоятельствах дети не должны стоять во время перевозки. Скорость движения автобуса при перевозке детей на экскурсию и обратно ограничена и не должна превышать 70 км/ч.

Не стоит обходить вниманием и требования, предъявляемые водителю транспортного средства. Так, например, обязательным является наличие таких документов у водителя как:

- водительские права категории «D»;
- стаж работы, связанный с управлением транспортным средством, не менее 1 года из последних 3-х календарных лет;
- отсутствие любых нарушений ПДД за последний год;
- трудовой договор фирмы с водителем транспортного средства;
- путевого листа автобуса необщего пользования;
- техпаспорт транспортного средства;
- действующая лицензия на перевозку пассажиров по территории РФ;
- страховка ОСАГО и страховка гражданской ответственности перевозчика перед пассажирами в случае наступления несчастного случая;
- талон техосмотра.

Перед выездом на маршрут водитель обязан пройти предрейсовый инструктаж, касающийся безопасности перевозки детей, и предрейсовый медосмотр.

**2.2. Методическая разработка автобусной обзорной экскурсии «г. Железногорск — город-спутник г. Красноярска
Технологическая карта автобусной обзорной экскурсии
«г. Железногорск — город-спутник г. Красноярска»**

Тема экскурсии – Город-спутник Железногорск

Продолжительность – 5 часов (300 минут)

Содержание экскурсии – в экскурсии раскрываются следующие подтемы:

- 1) История строительства города;
- 2) История о людях, строящих город и градообразующие предприятие;
- 3) Архитектура города, памятники, парки, площади и скверы;
- 4) Крупные промышленные предприятия.

Маршрут экскурсии – Школа – КПП в ЗАТО – Музей ГХК - Школа

Участки (этапы) перемеще ния по маршруту	Продолжительность	Места остановок	Объект показа	Основное содержание информации	Указания по организации	Методические указания
1	2	3	4	5	6	7
Школа	10 мин	-	-	Инструктаж по технике безопасности	Проводится в классе	-
Школа	15 мин	-	-	Завтрак в столовой школы	Проконтролировать, что бы все ученики позавтракали и подкрепились перед поездкой	-

Дорога в ЗАТО г. Железного рск	60 мин	-	-	По дороге экскурсовод рассказывает об истории города, об его детище - Горно-химическом комбинате	Руководствуясь правилами переезда в автобусе, обеспечить поездку без происшествий	Пользуясь методами объяснения, описания, цитирования, прослушивание аудиозаписей, показ наглядных пособий и вопрос-ответ, рассказать об истории города, об истории ГХК
КПП	20 мин	КПП в ЗАТО	-	Остановка на КПП, проверка пропусков и документов	Обеспечить быструю и организованную проверку документов. Высадить учащихся из автобуса и строем пройти проверку на КПП. Рассадить детей по автобусу и проконтролировать что бы все пристегнулись ремнями безопасности	-

Дорога по городу до музея ГХК	20 мин	-	Обелиск «Строителям города», Композицию «Богатыри России», театр оперетты, памятный знак «Чернобыль», памятник М.Ф. Решетнёву, композицию «Слава труду»	Экскурсанты увидят город, созданный руками ленинградцев	Следить за тем, чтобы дети не покидали своих мест по ходу движения автобуса	Используя методы показа объекта по ходу движения автобуса, панорамный показ, движение вблизи объекта, экскурсионная справка, демонстрировать и показывать объекты
Музей ГХК	5 мин	Музей ГХК	Здание музея	Высадка из автобуса, учащиеся увидят перед собой здание музея ГХК	Проконтролировать организованную высадку из автобуса соблюдая правила ПДД. Следить что бы учащиеся строем направились в здание музея	-

Музей ГХК	60 мин	Музей ГХК	Экспонаты, макеты, стенды музея	<p>Рассказ о прошлом, настоящем и будущем предприятия, о людях, которые создавали, ковали «ядерный» щит, и о тех, кто сегодня, служит России во имя будущего.</p> <p>Музейная экспозиция размещена на площади более 300 м². На уникальном музейном оборудовании смоделирована технологическая цепочка основных производств ГХК. Зал «подземных» производств – реакторного и радиохимического заводов, с которых начинался комбинат, оформлен в виде горной выработки.</p> <p>Впервые посетители музея смогут увидеть действующие макеты промышленного урана-графитового реактора и пульта управления реактором.</p>	Следить за дисциплиной учащихся во время экскурсии	Экскурсию проводит экскурсовод музея
Музей ГХК	20 мин	Кинозал музея	Научно документальный фильм	Просмотр научно документального фильма в кинозале музея,	Рассадить учащихся по местам в кинозале	-

				оформленного в виде электрички		
Музей ГХК	5 мин	-	-	Выход из музея. Посадка в автобус	Организовать посадку в автобус. Провести переключку. Рассадить детей по автобусу и проконтролировать что бы все пристегнулись ремнями безопасности	-
Экскурсия по городу	30 мин	-	Памятник В. И. Ленину, площадь В.И. Ленина, Дворец Культуры, Парк культуры и отдыха им. С. М. Кирова, Памятник С. П. Королеву, Мемориал Победы (Стела «Ника»), Михайло-Архангельский собор	Экскурсанты имеют возможность увидеть природу города, его советскую архитектуру, которая переплетается с современной, памятники выдающимся людям и знаменательным событиям, религиозное сооружение	Следить за тем, чтобы дети не покидали своих мест по ходу движения автобуса	Используя методы показа объекта по ходу движения автобуса, панорамный показ, движение вблизи объекта, экскурсионная справка, демонстрировать и показывать объекты
Обратная	55 мин	-	-	-	Руководствуясь правилами переезда в	-

дорога в школу					автобусе, обеспечить поездку без происшествий	
----------------	--	--	--	--	---	--

Автобусная обзорная экскурсия в г. Железногорск: «Город, которого нет на карте»

Экскурсовод: здравствуйте! Кто знает, как называется наша сегодняшняя экскурсия?

Экскурсанты: -

Экскурсовод: есть города-легенды, о которых вражеская разведка всегда знала больше, чем простой человек, живущий, например, в дымном Красноярске, неподалёку от затаившегося в тайге, в горах маленького, великолепного города без названия. А красивое название когда-нибудь придумают потомки. И наша экскурсия называется «Город, которого нет на карте».

Экскурсовод: перед тем как начать рассказ о городе Железногорск, ответьте на вопрос что такое закрытый город?

Экскурсанты: -

Экскурсовод: Правильное название закрытого города – это Закрытое административно-территориальное образование (ЗАТО), давайте все вместе повторим — городской округ, в пределах которого расположены промышленные предприятия по разработке, изготовлению, хранению и утилизации оружия массового поражения, переработке радиоактивных и других материалов, военные и иные объекты, для которых устанавливается особый режим безопасного функционирования и охраны государственной тайны, включающий специальные условия проживания граждан.

В настоящее время в России существует 44 ЗАТО. Закрытые города СССР были созданы во время работы над атомным проектом в период 1946—1953 годов. В те годы курировал атомный проект И.В. Сталин, руководил проектом Л.П. Берия как руководитель «Спец комитета».

После распада СССР список ЗАТО был рассекречен, и их перечень утверждён специальным законом России, который был принят в 1992 году и

затем несколько раз изменялся. Вместо цифровых обозначений города получили отдельные названия.

Число ЗАТО составляет на 2013 год 44, в них по переписи 2010 года проживало 1 252 207 человек. Это означает, что каждый 115-й россиянин живёт в закрытом населённом пункте. По сегодняшний день территории ЗАТО огорожены заборами с колючей проволокой и охраной (по крайней мере на легкодоступных участках), а для их посещения необходимо получить специальный пропуск, для чего нужно указать причину посещения.

Кстати Красноярск и Норильск раньше тоже были закрытыми городами. А сейчас в нашем крае 2 закрытых города, Железногорск и ... (Спросить у детей какой ещё город – Зеленогорск или Красноярск - 45).

Экскурсовод: А кто-нибудь из вас уже был в Железногорске? А кто знает или есть какие-нибудь предположения, почему город так называется?

Экскурсанты: -

Примечание. Железногорск – так называли город только в секретной документации. В 1994 году – город получил официальное название Железногорск (после рассекречивания, по запросу картографов. В далёком 1950 году в соответствии с решением Правительства СССР для возведения объектов ГХК было создано «Управление строительства Железных рудников»).

Девятка - В 1950 г., когда Управлению строительства официально присвоили наименование «почтовый ящик № 9», стройку стали называть «Девятка».

Красноярск-26 – 24 апреля 1954 года городу было присвоено имя Железногорск, в последствии переименованное в Красноярск-26. (Позже было открыто ещё одно отделение почтовой связи Красноярск 33, а на заводе почтовый ящик 80).

Но были в ходу и другие менее известные названия - Додоново, от села, недалеко от которого расположен город

«Восточная контора» – первое название Железногорска (при начале строительства).

«Соцгород» - неофициальное название среди строителей.

Атомград – был даже зафиксирован в энциклопедии «Города России».

Северо-Красноярск – 1992 г., именно так хотели назвать город.

«Заключинск» - в годы перестройки кто-то предложил переименовать город в Заключинск, конечно, имея в виду то, что он обнесен проволокой. (не прижилось).

Экскурсовод: Красноярск-26 - город-призрак, удалённый от краевого центра на 64 км, со специальным пропускным режимом. Он долгие годы жил своей особой, подчас драматической жизнью и для внешнего мира как бы не существовал. Не надо искать название этого закрытого города на карте России, до недавнего времени оно произносилось шёпотом - настолько засекречено было само существование города и уникального подземного ядерного объекта.

Американский "Манхэттенский проект" и атомные бомбардировки японских городов Хиросима и Нагасаки в 1945 году вынудили учёных Союза ускорить разработку собственного атомного оружия, и вскоре СССР от лабораторных научных исследований перешёл к его промышленному созданию. В сложившейся политической обстановке овладение энергией атома рассматривалось как государственная задача номер один. В короткие сроки к решению этой проблемы были привлечены самые лучшие и квалифицированные научные кадры.

Атомный проект потребовал колоссальных объёмов организационных, научно-исследовательских, конструкторских и промышленно-технологических работ. Задача казалась непосильной для разорённой страны, которая в 50-е гг. на 65% оставалась крестьянской. Тогда как США к концу войны контролировали 80% золотого запаса капиталистических стран и на их долю приходилось 60% мирового промышленного производства.

Ответственным за советский аналог "Манхэттенского проекта" по приказу Сталина был назначен Л. Берия, а непосредственным руководителем всех научных работ - И. Курчатов. Вслед за Челябинском-40 построены реакторы военного назначения в Томске-7. Но гонка ядерного вооружения требовала всё больше и больше оружейного плутония.

В СССР к концу 1940 гг. ускоренными темпами шло строительство комплекса предприятий по производству компонентов ядерного оружия. По решению 1-го Главного управления при СНК СССР один из секретных заводов требовалось расположить близ реки или озера (для забора воды на охлаждение реакторов), достаточно далеко от государственной границы, в сейсмичном районе, около крупного промышленного центра и обязательно – под землёй. Учёные утверждали, что лишь 200-метровая толща земли гарантирует сохранность основного объекта от любого ракетно-бомбового удара.

В январе 1950 года после ряда проведённых изысканий был подготовлен доклад правительству о строительстве под Красноярском третьего, после Челябинска-40 и Томска-7, закрытого города и комплекса производств для наработки и выделения оружейного плутония - ГХК. В феврале с ним ознакомился и сам Иосиф Сталин. Интересно, что вначале было три варианта расположения жилых районов:

- разместить жилой комплекс с соцкультбытом на 20-25 тысяч человек в горе, на 50 метров выше основного объекта (в огромных искусственных пещерах);

- построить город в Кантатском ущелье и с целью маскировки засыпать поверх особого настила породой, выбираемой при проходке подземных объектов, а поверх всего разбить сады, посадить лес и т.п.;

- разместить город открыто в лесном массиве на территории бывшей поймы Енисея.

Остановились на последнем варианте (говорят, рассмотрев первые два, Иосиф Виссарионович проронил: «А о людях вы подумали?», что, якобы, и решило вопрос).

Зато основной объект был размещён в соответствии с уникальным проектом в толще горного массива, на глубине 200 метров от поверхности, на правом берегу реки Енисей. Расположение ГХК в горе придало объекту колоссальную устойчивость и жизнестойкость в условиях войны. Так, он в состоянии выдержать бомбардировку с воздуха. При проектировании была учтена возможность прямых ядерных ударов, а нахождение объекта в Сибири, в центре страны, а стало быть, под защитой многих рубежей комплекса ПВО, сделало ГХК практически неуязвимым.

Освоение объекта началось с инженерных изысканий. В мае 1949 года на место строительства комбината и жилого комплекса приехала экспедиция изыскателей Ленинградского института «Ленгипрострой» (ныне - ВНИПИЭТ). Место для подземного комбината было выбрано в горе, где Атамановский кряж, один из отрогов Саянских гор, вплотную подходит к Енисею. В августе 1949 года прибыл первый отряд военных строителей.

Что общего между, скажем, Горно-химическим комбинатом, торговым центром «Красноярье» в столице Красноярского края и Бархатовской птицефабрикой? Казалось бы, что никакой связи нет. Но... Все эти объекты построены руками работников Строительно-промышленного Акционерного общества «Сибхимстрой».

В далёком 1950 году в соответствии с решением Правительства СССР для возведения объектов ГХК было создано «Управление строительства Железных рудников». Начальником строительства был назначен генерал-майор инженерно-технической службы Михаил Михайлович Царевский, главным инженером – полковник Аркадий Григорьевич Андреев (в дальнейшем – начальник строительства с 1953 по 1957 год, считается основателем города). 18 апреля 1950 года на берег Енисея высадилась первая

группа военных строителей. Так в глухой тайге «начался» Горно-химический комбинат; «отсюда есть пошёл» Красноярск 26, город, которого нет на карте.

14 августа 1950г. строители забили первый колышек на месте будущего города. Эта историческая дата и стала днём рождения Железногорска.

Экскурсовод: Суровую школу войны: одни на огненных фронтах, другие - в холодном, голодном и безмерно трудном военном тылу. Широчайшим фронтом велись работы по сооружению подземных помещений для размещения реакторов и вспомогательных производств. С изумительной точностью происходили сбойки тоннелей, начатых с берега Енисея и тоннелей, начатых в горных участках через стволы. Благодаря огромному трудолюбию коллектива маркшейдеров, их тщательности и добросовестности, соединялись множество подземных выработок самой фантастической размещённости во всех трех измерениях. Все проходки внутри горного массива осуществлялись путём бурения пневматическими перфораторами отверстий (шпуров) в породе, закладки в них взрывчатки и последующего взрыва горы. Комбинат строили под землёй, в горе - на случай атомной войны. Грунт поначалу выбрасывали в Енисей. Возмутились речники: русло стало узким, пароходы не могли выплыть против течения. Тогда стали делать отвалы на горе, что немедленно было зафиксировано американскими спутниками-шпионами. ЦРУ очень быстро вычислило характер стройки.

Экскурсовод: Строительство горно-химического комбината с конца 40-х годов возглавлял ближайший родственник Берии генерал Николай Эсакия, что вполне понятно, если не забывать, что сам Лаврентий Павлович по личному поручению Сталина курировал все работы по созданию атомного оружия.

20 августа 1949 г. На пароходе «Мария Ульянова» прибыл передислоцированный из Глазова, из хозяйства Теплицкого, отдельный строительный батальон в составе 800 человек под командованием подполковника Курносых. Высадившись на таёжном берегу Енисея у деревни

Додоново, временно обустроившись, стройбатовцы начали прокладывать дорогу вглубь тайги.

Если иметь в виду снабжение, магазины, зарплаты, были высочайшими по техногенному потенциалу центрами. Но то, что вся эта научно-техническая мощь была возведена на солдатских костях и крови - об этом до сих пор упоминать не принято. Какая там техника безопасности? Какая там радиационная опасность? Вождь всего прогрессивного человечества требовал, чтобы производство атомных бомб было поставлено на поток, ему нужно было много, очень много бомб. И, естественно, средств их доставки - баллистических ракет.

Военные строители - эти забытые новейшей историей рабы системы - были великолепными специалистами по возведению объектов, связанных с атомной промышленностью и энергетикой. Поэтому их использовали всюду, на самых разных стройках. В 1954 г. на весь мир раструбили о пуске в Обнинске, под Москвой, первой в мире атомной электростанции. Но нигде не было сказано и до сих пор не говорят, что ее построили солдаты. Гордость советской ядерной физики Дубна - это тоже дело рук военных строителей. В дубненском Объединенном центре ядерных исследований они возвели сложнейшее сооружение - синхрофазотрон с ускорением протонов в 10 миллиардов электроновольт.

Одним словом, без военных строителей не было бы в СССР ни крупных учебных и научно-исследовательских центров, ни новых промышленных городов и электростанций, не говоря уже о предприятиях, связанных с производством атомного оружия.

Поначалу на объекте работали 65 тысяч заключенных, потом их сменили солдаты. Масштабы строительства были грандиозные, потому и солдатская сила требовалась значительная - не менее 100 тысяч военных строителей работали здесь уже в 1953 году. Территорию в 131 квадратный километр обнесли колючей проволокой. Стал быстро расти город.

В сооружении ГХК принимали участие подводники, не знали даже многие первопроходцы, так как работали водолазы на локальном участке Прижиме и это не афишировалось. Всё местное население приходило в восторг, когда по улицам города проходили по-флотски, вразвалочку моряки в бескозырках и брюках-клёш.

Экскурсовод: Заключённые ИТЛ "Полянский" широко использовались при горнопроходческих работах по созданию подземных выработок Горно-химического комбината, в которых должны были разместиться производства, связанные с работой реакторов и глубокой переработкой изотопов урана. Объём горнопроходческих работ был огромный и по объёму вынутой породы сопоставим с объёмом породы, вынутой при строительстве московского метро.

Изначально по проекту предполагалось, что основные заводы ГХК будут расположены на глубине 200 метров и размещены в поперечных выработках шириной 8-18 метров, длиной 60-80 метров и высотой 5-30 метров. Однако уже в первые годы строительства стало ясно, что они возрастут в несколько раз. Объём подземных выработок на момент начала работы нового предприятия в 1958 г. превышал объём туннелей московского метрополитена. Возможно, это одно из самых значительных сооружений советской эпохи, стоящее на одном из первых мест в списке немислимых по своим масштабам и трудозатратам заводов-гигантов, каналов, плотин и пр.

На горнопроходческих работах намечалось использовать труд заключённых двух лагерных отделений, каждое по 2000 человек.

Собственно, само строительство Горно-химического комбината началось с развёртывания работ на Прижиме. Прижим - это место, где могучий Енисей, прорезая Атамановский хребет, прижался к отвесным берегам так близко, что даже тропинку проложить вдоль реки по этому берегу было нельзя. Для быстрого возведения горных выработок в чреве Атамановского хребта было решено: одновременно с шахтными стволами с верховьев хребта начать проходку тоннелей от Енисея.

Примечание: Но как подступиться? Необходимо было сделать «полку» - выступ в скальном берегу, с которого и производить проходку тоннелей. Именно заключённые и приступили к устройству полки.

Экскурсовод: В июле 1950 года заключённые начали проходку первого железнодорожного тоннеля. Одновременно на горе была заложена шахта, на которой на глубине около 200 метров должны были начать проходку железнодорожного тоннеля навстречу идущим с полки на Прижиме. На весь этот разворот горно-проходческих работ потребовалось 2 года.

Первые два года бурение шпуров проводилось перфораторами с воздушной продувкой. В 1953 году по всем выработкам был проведён водопровод, и воздушные перфораторы сменили на водяные.

Технология буро-взрывных работ заключалась в разметке шпуров, бурение их, закладке в каждый шпур взрывчатки-динамита. Работа взрывников была очень ответственной. Взрывник как сапёр – ошибается только один раз. Отбор на такую работу был особый, брали спокойных, уравновешенных, дисциплинированных.

ГУЛАГ (Главное Управление ЛагереЙ) предназначался с самого начала для использования труда заключённых на стройках народного хозяйства СССР. Контингент заключённых был самый широкий - политические, осуждённые за уголовные преступления и т.д. «бытовики», т.е. осуждённые за мелкие бытовые преступления.

На строительстве Красноярска-26 (как жилой и промышленной зоны, так и объектов Горно-химического комбината под землёй и на поверхности) работали военные строители и заключённые ИТЛ "Полянский" ГУЛАГ. Вольнонаёмных было очень мало, и они начали появляться на стройке только в конце 1950-х годов.

Вместе с военными строителями секретный город строили и узники ГУЛАГа. 29 мая 1950 года Министерство внутренних дел СССР издаёт приказ (совершенно секретный) о создании исправительно-трудового лагеря (ИТЛ) под условным названием «Гранитный» и специализированной

железнодорожной организации ГУЛЖДС. Вначале стояла задача строительства железной дороги Базаиха - Красноярск-26 и лагерных отделений. Железная дорога протяжённостью 42 километра была построена к октябрю 1950 года, а до того времени требовались сутки, чтобы добраться до «точки».

Работа в «горе» шла круглосуточно, заключённые работали в несколько смен. При выполнении тяжелейших норм выработки, осуждённые получали зачёт «один к трём», то есть один год работы считался за три, и работа шла с перевыполнением плана. Бесчеловечные условия, плохое питание, изнуряющая работа сделали своё дело. Последним прибежищем многих заключённых стали безымянные братские могилы. Подневольный труд всегда был малопродуктивным, к тому же обстоятельства требовали, чтобы грандиозная стройка оставалась в секрете. На смену зекам пришли военные строители. В 1964 году лагеря были расформированы, а в январе 1965 года упразднено и само управление ИТЛ.

Экскурсовод: 28 августа 1958 года реактор АД (рис. 6) был выведен на первую ступень мощности в 1961 – второй, 1964 – пуск третьего реактора.

Горно-химический комбинат вступил в строй действующих предприятий. 34 года реактор АД работал устойчиво, постоянно увеличивая выпуск основной продукции - плутония. За эти годы была проведена существенная реконструкция основных систем управления и защиты реактора, усовершенствована технология производства основных операций. 29 сентября 1992 года в 11 часов 30 минут инженер Е. Косицын нажал красную кнопку, и 180 специальных стержней опустились в сердце реактора, навсегда прекратилась в атомном котле цепная реакция. Фотографии и видеоплёнки сохранили трогательный букет роз, положенный посреди огромной крышки.

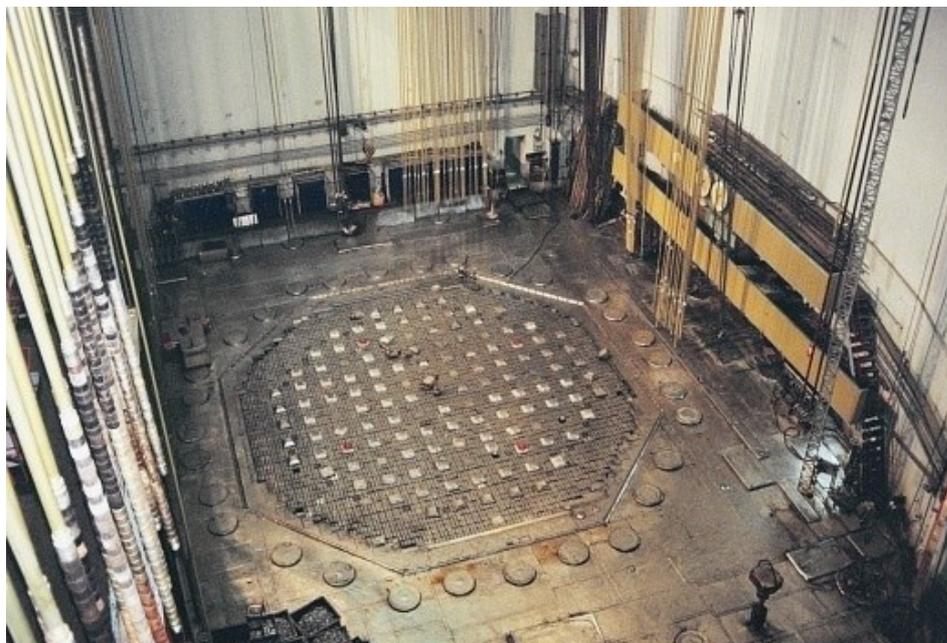


Рис.6 Двухцелевой энергетический промышленный уран-графитовый реактор

С этой минуты начался отсчёт нового времени в истории «Атомного Города». Прекращена выработка оружия. Весь мир вздохнул с облегчением. Десятки камер российских и иностранных корреспондентов запечатлели букеты роз, положенных на крышку уснувшего реактора. Чуть позже это случилось и со вторым. В настоящее время производится демонтаж оборудования и работы по обеспечению безопасной выдержки реактора с целью снижения радиационного фона. Цель – загерметизировать активную зону так, чтобы исключить возможный выход радиоактивности за пределы реактора и в таком состоянии оставить реактор на длительную выдержку (50 лет). Работы ведутся под постоянным контролем и наблюдением экспертов России и США с целью исключения наработки оружейного плутония.

Экскурсовод: Радиохимический завод. Радиохимический завод введён в эксплуатацию в 1964 году. Он предназначен для выделения плутония из облученного в реакторах естественного урана. Принципиальная технологическая схема завода включает операцию растворения металлического урана в азотной кислоте, экстракционную многоступенчатую

переработку раствора с целью разделения урана и плутония, их очистку от радиоактивных продуктов деления, глубокую очистку концентрата плутония сорбционным методом. Готовыми продуктами переработки облученных в реакторах ТВЭЛ являются твердая соль урана (нитрат уранила) и химическое соединение плутония. Сложность технологической схемы завода определяется очень малой концентрацией плутония в уране (менее одного весового процента) и высокой радиоактивностью растворов. Поэтому все технологические аппараты и трубы для передачи растворов изготовлены из нержавеющей стали и помещены в бетонные отсеки, облицованные нержавеющей сталью. Непосредственный доступ персонала к ним во время технологического процесса исключен. При необходимости ремонта отдельных аппаратов проводится глубокая дезактивация оборудования до безопасных уровней радиационного воздействия. Управление технологическим процессом осуществляется дистанционно из помещений щитов управления, где сосредоточены системы управления и контрольно-измерительные приборы. На заводе таких щитов 19. Все показания приборов ежеминутно регистрируются вычислительным комплексом и хранятся в памяти в течение месяца. Это даёт возможность анализировать состояние технологического процесса в любой прошедший и настоящий момент времени. Отдельные технологические операции: поддержание температуры, расхода растворов, объема в аппарате в заданных пределах автоматизированы. Ядерная безопасность (исключение возможности самоподдерживающейся цепной ядерной реакции) контролируется современными приборами и обеспечивается техническими и организационными мерами. Образующиеся при переработке облучённого урана жидкие высокоактивные отходы хранятся в специальных ёмкостях из нержавеющей стали. Жидкие отходы средней и низкой активности направляются на полигон "Северный" для подземного захоронения в глубоко залегающие геологические пласты коллекторы. Газовые и аэрозольные выбросы проходят многоступенчатую очистку. Газовые выбросы завода

содержат радиоактивные примеси в 10-100 раз ниже предельно допустимых уровней выбросов по каждому нормируемому элементу. Все ремонтные работы, включая капитальный ремонт, осуществляются персоналом завода. Для этого существуют технически оснащенные на современном уровне цеха ремонта технологического и энергетического оборудования, и цех по ремонту и обслуживанию средств измерений и автоматики.

Экскурсовод: Полигон «Северный». Подземное захоронение жидких радиоактивных отходов (ЖРО) производится на полигоне "Северный" и заключается в контролируемой закачке ЖРО в глубоко залегающие водоносные горизонты с застойным характером водообмена, изолированные от ниже- и вышележащих горизонтов и от дневной поверхности водоупорными породами. Полигон "Северный" используется для глубинного захоронения низко активных нетехнологических отходов (НАО) комбината с 1962 года и средне активных отходов (САО) - с 1967 года. Захоронение САО осуществляется в первый горизонт (интервал глубин 355-500 м), захоронение НАО - во второй горизонт (интервал глубин 180-280 м) через специально оборудованные скважины. Эксплуатация полигона "Северный" сопровождается контрольными наблюдениями за распределением отходов в недрах, за протекающими там процессами и за состоянием окружающей среды - подземных и поверхностных вод, воздуха, почвы и растительности. На полигоне имеется 90 контрольных (наблюдательных) скважин.

Экскурсовод: Завод по регенерации отработавшего ядерного топлива (РТ-2) (рис. 7). Завод РТ-2 предназначен для приема, временной выдержки и последующей переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) с атомных электростанций. Готовой продукцией завода будут тепловыделяющие сборки (ТВС) на основе смешанного уран-плутониевого топлива (МОХ-топливо) и регенерированный уран. В основу технологической схемы завода РТ-2 положена экстракционная технология извлечения и очистки урана и плутония. Образующиеся при переработке ОЯТ жидкие радиоактивные

отходы (РАО) подлежат фракционированию с последующим отверждением в стеклоподобные и минералоподобные композиции.



Рис. 7. *Завод по регенерации отработавшего ядерного топлива РТ-2*

Принятые в проекте методы обращения с РАО соответствуют современным концепциям, позволяют максимально уменьшить объёмы РАО и обеспечить условия их безопасного хранения. Предусматривается повторное использование в технологическом процессе очищенной до норм воды, поэтому сброс ее в открытую гидросферу исключается. Площадь, занимаемая заводом, составит 140 га. Первая очередь завода - комплекс хранилища отработавшего ядерного топлива принят в эксплуатацию в 1985 году. Емкость хранилища 6000 тонн. В хранилище находится отработавшее ядерное топливо с атомных электростанций России и Украины. Хранение ОЯТ в отсеках бассейна выдержки производится под слоем воды не менее 2,5 метров над сборкой, что обеспечивает надёжную защиту от всех видов излучения. Система водоснабжения хранилища замкнутая, без сброса воды в окружающую среду. Перевозка отработавшего ядерного топлива с атомных электростанций на завод РТ-2 производится железнодорожным транспортом в специальных вагонах с горизонтальным расположением в них контейнеров

ТК-10 и ТК-13. Способ транспортирования и конструкция контейнеров ТК-10 и ТК-13 отвечают всем требованиям «Основных правил безопасности и физической защиты при перевозке ядерных материалов». Эти правила составлены в соответствии с рекомендациями МАГАТЭ и в некоторых отношениях даже более строги. Конструкция контейнера обеспечивает ядерную и радиационную безопасность даже в случае крупной аварии на железной дороге и при пожаре.

Экскурсовод: Нейтринная Подземная Лаборатория. На энергетическом реакторе создана лаборатория по изучению свойств одной из наиболее загадочных частиц - нейтрино. Эти частицы образуются в реакторе при радиоактивном распаде осколков деления ядер урана. Регистрация нейтринного излучения даёт возможность исследовать свойства материи. Решающим фактором здесь является уникальность условий для проведения нейтринных научных исследований - это подземное расположение реактора. Подобное (подземное) расположение реактора и самой физической лаборатории позволяют надёжно защитить измерительную аппаратуру от воздействия космического излучения и таким образом значительно повысить точность проводимых измерений. В настоящее время в непосредственной близости от реактора заканчивается строительство нового лабораторного помещения, а наличие свободных выработок - как оставшихся от строительства комбината, так и освободившихся в процессе конверсии - хорошая перспектива для расширения научных работ. Научные исследования реакторного нейтрино проводят сотрудники Российского научного центра «Курчатовский институт» под руководством доктора физико-математических наук профессора Владимира Петровича Мартемьянова.

Экскурсовод: Одним из главных вопросов является вопрос надёжного водоснабжения реакторов. Для этого в скалах были пробиты тоннели, а на Енисее сооружены дамбы и железобетонные оголовки, через которые вода самотёком поступала на насосные станции, оттуда её поднимали к реакторам.

На террасе выше Атаманово на правом берегу Енисея построили два больших бассейна. Один предназначался для приёма воды от любого реактора в случае аварии. Слава богу, для этих целей он ни разу не потребовался.

Второй бассейн в первые годы использовался для снижения активности воды перед сбросом в Енисей. Но его эффективность оказалась низкой.

В 1968 году Минздрав СССР разрешил сбрасывать радиоактивную воду в Енисей сразу, минуя бассейн выдержки.

Ещё до пуска «АД» была создана служба внешней дозиметрии, оснащённая современным для тех лет приборами.

Постоянно проводился мониторинг Енисея и окружающей местности. Оказалось, что напротив Атаманово вода не радиоактивна (отбивает течение к правой стороне Атамановский бык).

Но у правого берега были наносы песка, содержащего радионуклиды.

Не было опасности и в других населённых пунктах ниже по течению. Измерение проб воздуха, грунта, овощей показали, что содержание в них радионуклидов в сотни раз ниже допустимых значений.

Реакторы нарабатывали оружейный плутоний в течение 30 лет. Аварий или грубых нарушений технологического режима, которые бы привели к значительному радиоактивному загрязнению окружающей среды не было.

Говорить сейчас о том, нужно ли было создавать ядерное оружие бессмысленно. И неверно считать бесполезным наш атомный проект.

Во-первых, мы в числе других оборонных объектов обеспечили паритет с США.

Во-вторых, сам плутоний представляет огромную ценность, как продукт, имеющий большой энергетический потенциал. Его хранят для будущего - идёт работа по созданию, так называемого, мох-топлива для атомных реакторов.

Горно-химический комбинат — уникальное сооружение, не имеющее аналогов в мире. Нет человека, на которого оно бы не производило

впечатление. Ежегодно сюда приезжают около ста представителей зарубежных государств, в основном специалисты министерства энергетики США. Специалисты из Англии и Франции говорили, что их странам в то время было бы не по силам построить такой объект, он единственный в мире.

Всё это сделали по нашим проектам наши люди 50 лет назад, чем мы должны законно гордиться.

В 1986 году произошла авария на Чернобыльской АЭС, которая всколыхнула весь мир. Конечно, в этой трагедии были конкретные виновники. Конечно же, у народа возникло много законных вопросов к работникам атомной промышленности, в том числе к нашему предприятию. О многом не сообщалось по причине секретности.

Началась перестройка, а вместе с ней наступил конец холодной войны, отпала необходимость в наработке оружейного плутония, многие секреты были раскрыты. В 1992г. были остановлены прямоточные реакторы, радиационная обстановка на Енисее значительно улучшилась. К сведению красноярцев: третий реактор АДЭ-2 работает по замкнутому контуру, радиоактивную воду в Енисей не сбрасывает. Тепло от этого реактора используется для отопления г. Железногорска (впервые в мире). Он будет остановлен после строительства Сосновоборской ТЭЦ.

Экскурсовод: Покойный большой писатель В.П. Астафьев выступал против строительства завода РТ-2 и был настроен весьма негативно. Его пригласили на ГХК, показали весь производственный цикл, реакторный завод, подземную АЭС, хранилище ОЯТ. После чего Виктор Петрович сказал: "Мне постоянно твердили: ядерная свалка, ядерная свалка. А я то, старый дурак и поверил. Думал, что вырыта большая яма, приходят вагоны, и из них в эту яму сваливают отработавшее топливо. А это современное, хорошо организованное производство".

Экскурсовод: Кроме уникальнейшего завода ГХК, в Железногорске, пристального внимания заслуживает и сам город. Сегодня население Красноярска-26 составляет 97 тысяч человек.

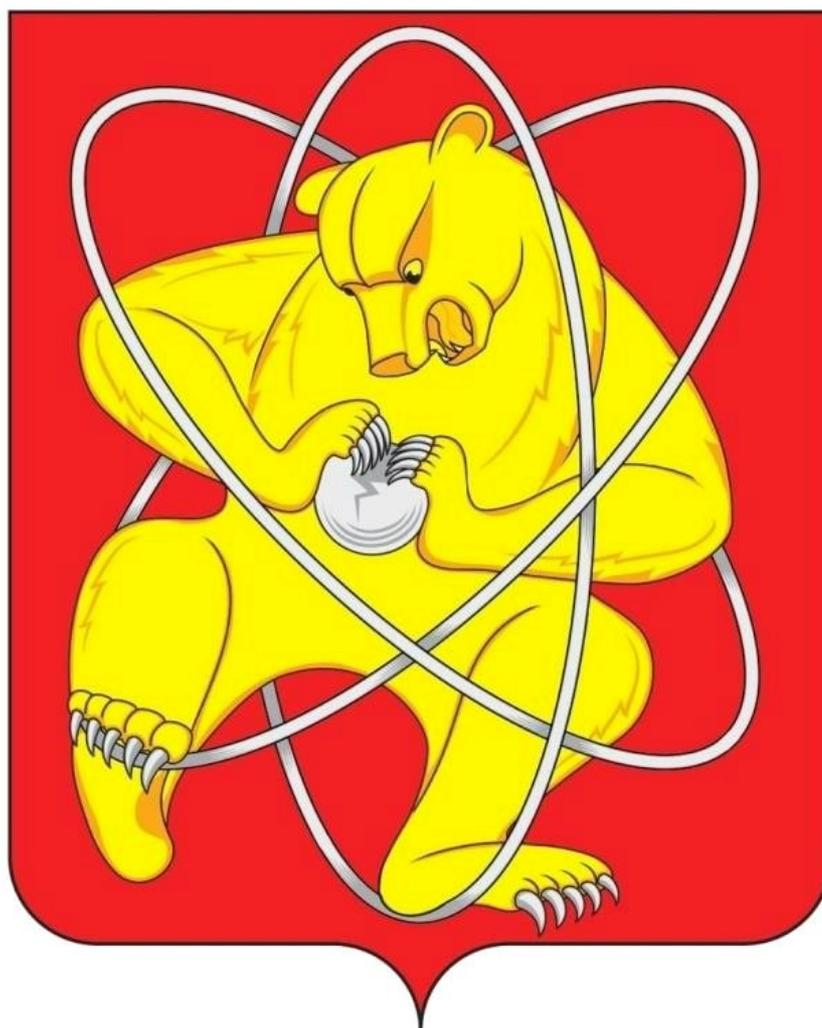


Рис. 8 Герб города Железногорск

Идея этого символа родилась более четверти века назад почти случайно по просьбе одного из руководящих работников города Л.И.Саруля. Из воспоминаний бывшего главного художника города В.А. Григорьева:

«Где-то в 70-х гг. ко мне обратился Л.И. Саруль с просьбой изготовить для подарка сувенир, напоминающий о городе. А я был заядлым охотником, и это увлечение повлияло на рождение идеи. У меня образ города ассоциировался с обитателями тайги. На одном варианте был изображён медведь, разжимающий структурную решётку атома, а на другом – глухарь в

структурной решётке. Эти эмблемы символизировали соединение сил природы и силы человеческой мысли.

В первоначальный эскиз было внесено изменение: медведь был изображён разрывающим лапами атомное ядро. Леонид Иванович выбрал медведя. По моему эскизу художник В.М. Журавков выполнил эмблему в технике «чеканки по меди» размером 30х30 см.» Затем на выставке понадобился символ города и поставили этого медведя.

"В червлёном поле серебряный знак атома с трех переплетенных орбитах, и внутри орбит — продетый сквозь них золотой, с серебряными клыками и когтями, восстающий прямо и обернувшийся вправо медведь, передними лапами разрывающий серебряное ядро знака атома, а задними лапами упирающийся в две из трех орбит", — гласит официальное геральдическое описание герба ЗАТО Железногорск.

Как пояснили в мэрии Железногорска, медведь, разрывающий ядро, в структурной решетке атома, символизирует соединение сил природы и человеческой мысли, и является аллегорией города, построенного в тайге по принципу ограниченного изменения природного ландшафта. Золото – символ богатства, стабильности, интеллекта, уважения, энергии. Серебро – символ чистоты и совершенства, мира и взаимопонимания. Красный цвет – символ мужества, силы, трудолюбия, красоты, праздника. Герб может воспроизводиться со статусной короной.

Экскурсовод: Проектировка города. (информация даётся от КПП до самого города)

Время все дальше удаляет нас от того периода отечественной истории, который мы сегодня называем «советским». Тем не менее, кому удаётся попасть в закрытый город Красноярск-26, замечает, что время здесь как бы остановилось. Такое необычное ощущение возникает благодаря реализованной утопии советского градостроительства.

Современная территория ЗАТО Железногорск занимает площадь около 112 км² и расположена на двух берегах Енисея. В состав закрытого образования, помимо города, входят:

На территории ЗАТО находятся три деревни: Додоново с населением свыше 500 чел. Расположена в 4 км. от города Железногорска на берегу Енисея. Деревня Новый путь с населением свыше 600 чел. расположена в 4 км. к юго-востоку от города на берегу речки Тартат. Деревня Шивера с населением более 400 чел. расположена на левом берегу Енисея. Все эти деревни являются отделениями совхоза «Енисей» - подсобного хозяйства Горно-химического комбината.

В ЗАТО также входят два посёлка: Подгорный – в 10 км. от города Железногорска на берегу ручья Толгут с населением 6,5 тыс. чел., в нём расположен Химический завод. Посёлок Тартат с населением более 400 чел. расположен в 2 км. от города на берегу Енисея. Основан посёлок в 1950 г.

Проектирование предприятий атомной промышленности и закрытых городов проходило в стенах института «Ленгипрострой» (ныне ВНИПИЭТ2) в Ленинграде.

В 1951 году появляются первые улицы: Вокзальная, Школьная, Ленина, правда, поначалу они были безымянными и имели лишь номера – 1,2,3 и т.д. Улица XXII партсъезда, которая до 1961 г. носила имя Сталина.

В центре площади расположено не здание администрации, как это было принято в большинстве советских городов, а здание театра. На такое необычное для того времени градостроительное решение повлияла особая система управления закрытым городом. Здание театра является триумфальным завершением ансамбля площади и большого ансамбля центральной части города. Неотъемлемым элементом архитектурно-планировочной и ландшафтной структуры Красноярска-26 1950-х гг. является парк культуры и отдыха. Положение парка между городом и искусственным водоемом позволило соединить в его планировке регулярность городских кварталов с живописным очертанием береговой линии.

Экскурсовод: Непредвиденный рост населения – проблема, которая, как ни странно, была актуальна и для закрытых городов. С увеличением градообразующей группы населения возникла необходимость в разработке нового генерального плана, который в полной мере отразил бы вопросы дальнейшего развития закрытого города. В проекте планировочное развитие города предусматривалось вдоль береговой линии искусственного озера укрупненными кварталами с организацией прибрежной парковой территории.

Жилая застройка восточного района представлена преимущественно пятиэтажными домами панельного типа. В условиях единообразия типовых проектов творческие силы архитекторов были направлены на индивидуализацию пространственной композиции застройки. Жилые дома располагались по террасам рельефа со значительным перепадом высот, что позволило создать многоплановое восприятие застройки.

Экскурсовод: Новейшая застройка, ставит акценты на домах различной высоты и формы, чтобы избавиться от монотонности.

В новом проекте были затронуты вопросы создания в перспективе водохранилища Средне-Енисейской ГЭС на Енисее. Затопленные территории должны были примкнуть к северному району города, что давало возможность открыть застройку города к реке и организовать водную связь с краевым центром.

На сегодняшний день в южном районе реализовано два микрорайона. Жилая застройка сформирована в основном 9- и 12-этажными домами.

Экскурсовод: Обелиск «Строителям города» (рис. 9)

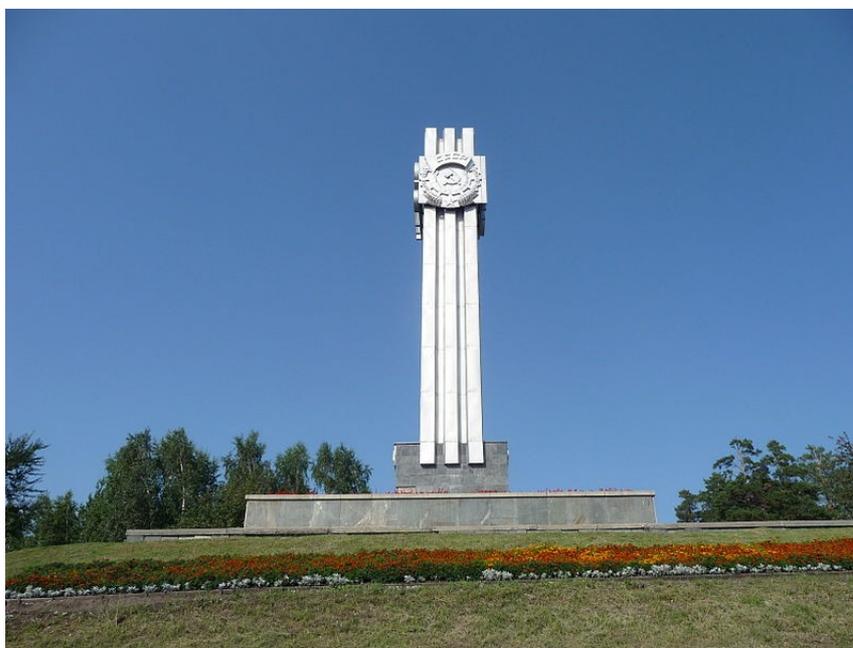


Рис. 9 Обелиск «строителям города»

Расположен при въезде в город.

Автор: Л.И.Кузнецов.

Открытие: 25 октября 1975 г.

Высота - 25 метров. В 1975 году г. Железногорск праздновал 25-летие УСЖР (Сибхимстрой). В честь этой даты решили построить памятник. Был объявлен конкурс, на котором свои работы представили одиннадцать авторов. Их выставляли по индексам, то есть анонимно. Индексы были написаны на конвертах, внутри которых лежали имя и адрес автора. Жюри выбрало проект Л.И. Кузнецова. По первоначальному варианту нижнюю часть обелиска предполагалось сделать в виде куба, внутри которого разместить летнюю панораму города. Однако, П.Т. Штефан (начальник строительства) предложил упростить проект, чтобы сделать его менее дорогостоящим. Его упростили до нынешнего варианта. Памятник был выполнен "Сибхимстроем", по инициативе его комсомольской организации и на деньги за собранный и отгруженный на металлургические заводы Кузбасса и Урала металлолом.

На наш взгляд точнее было бы назвать его стелой, поскольку он не соответствует классической форме обелиска.

Экскурсовод: Композиция «Богатыри России» (рис. 10)



Рис. 10 *Композиция «Богатыри России»*

Дата открытия 1979 год.

Автор проекта - художник В.А.Григорьев.

В 1950 году здесь был забит первый колышек. Отсюда началась разбивка улиц нашего города. «Богатыри», выполненные из листовой меди, стоят у въезда в город, словно на страже его покоя. Объединенный в единое целое плащ еще более сплачивает богатырей, которые образовали кольцо, готовые, если надо, встать на защиту. Единение, сплоченность, мощь богатырей олицетворяет силу и стойкость тех людей, которые строили город в непроходимой тайге, в тяжелых условиях. «Спасибо!» - говорят им потомки.

Экскурсовод: Памятник М.Ф. Решетнёву (рис. 11)



Рис. 11 Памятник М.Ф. Решетневу

Самый молодой памятник. Был открыт в 2004 году, чуть позднее была установлена спираль со спутником.

Расположен на площади им. академика М.Ф.Решетнева перед зданием ОАО «Информационные спутниковые системы им. М.Ф.Решетнева».

В 1996 году поступило предложение о расширении площади Решетнева и установлении на ней памятника М.Ф.Решетнёву. Был объявлен конкурс, целью которого было создать композицию из 2 частей: фигуры М.Ф.Решетнева и символа деятельности НПО ПМ. На конкурс было представлено несколько очень хороших работ. После подведения итогов был определен победитель. Им оказался Ю.В.Злоте.

Далее решался вопрос о благоустройстве территории вокруг памятника, т.е. создания архитектурного комплекса, который должен олицетворять профиль нашего города, играющего большую роль в космической индустрии. Архитектор Н.Г. Анипенко является автором этой работы. Символом деятельности НПО ПМ Н.Г. Анипенко предложил спираль, олицетворяющую

познание, развитие, которое характеризует работу предприятия. Шар символизирует нашу планету в космосе. Площадь выполнена из гранита, разбиты красивые клумбы.

Экскурсовод: Композиция «Слава труду» (рис. 12)



Рис. 12 Композиция «Слава труду»

Расположена у здания Управления ГХК.

Открытие состоялось в августе 1983 г.

Автор проекта - А. Казьмин, возглавляла проект - Рязанцева Мира Константиновна, создавшая общую композицию.

В августе 1983 г. исполнилось 25 лет со дня пуска атомного реактора А10 - первого на ГХК. В связи с этой датой был намечен ряд мероприятий, среди которых было высказано пожелание создать памятник. Но времени оставалось мало, решено сделать полу скульптуру и поместить ее у фасада

здания №2 ГХК. Был объявлен конкурс на эскизы, в котором победил А.Казьмин, вылепив из пластилина молодого мужчину, держащего в руках над головой "атом". Эта форма была утверждена директором ГХК Какориным. Официального названия у этой архитектурно-художественной композиции нет, но она стала своеобразным символом ГХК и часто используется в качестве эмблемы предприятия.

Экскурсовод: Памятник В.И. Ленину (рис. 13)

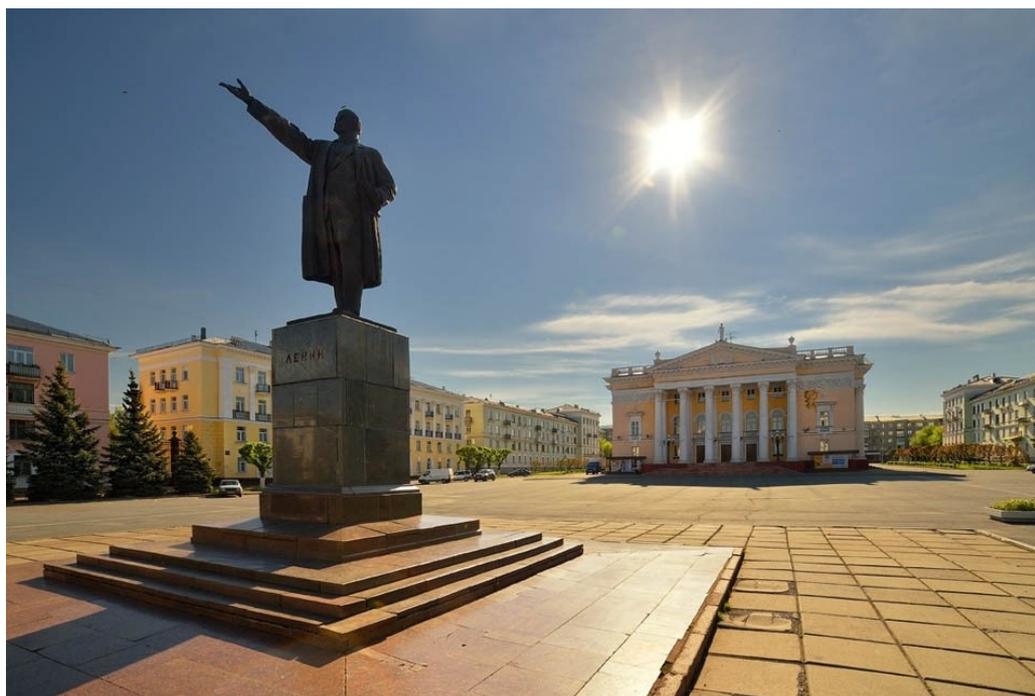


Рис. 13 *Памятник В. И. Ленину*

Расположение: ул. Ленина.

Автор - Белостоцкий (г. Киев).

Открытие памятника - 22.04.1960 г.

Скульптура высотой 4,2 метра выполнена из бронзы в киевских художественных мастерских в шести экземплярах. Пять из них разошлись по Украине. Об изготовлении шестого экземпляра для нашего города в 1959 г. в Красноярске вел переговоры главный архитектор Леонид Иванович Кузнецов.

22.04.59 г. была произведена закладка памятника - установление гранитного камня с табличкой, говорящей о предстоящем через год открытии памятника (в дальнейшем камень был замурован в фундамент памятника). Затем состоялся торжественный митинг. Постамент для скульптуры был выполнен по проекту Л.И. Кузнецова, а гранитная облицовка изготовлена на гранитно-мраморном заводе в г. Мытищи под Москвой. Высота постамента - 4,46 метров, общая высота памятника - 8,66 м. Памятник создан по сложившемуся в тот период канону - Ленин изображается с призывным жестом руки. После торжественного открытия памятника к 90-летию В. И. Ленина, площадь также стала носить его имя.

Экскурсовод: На озере



Рис. 14 *Контатское водохранилище*

С незапамятных времён небольшая речка Кантат, берущая истоки в таёжных дебрях, несла свои воды к Енисею, но на её пути построили дамбу, всем миром выкопали котлован и в 1958 году город обрёл своё рукотворное озеро, Контатское водохранилище (рис. 14), на берегах которого вот уже много лет летом негде упасть яблоку, а зимой покрывающий озеро лёд пестрит рыбаками.

С самого начала, при планировании города, решили оставить нетронутым лесной массив возле озера. Холили его и лелеяли, для мыслителей и возлюбленных проложили асфальтовые дорожки, а для детей установили аттракционы, и парк стал одной из жемчужин, которой гордится город.

Говорят, что среди первых мальков не было щучьих, но, как не странно, первыми стали ловиться именно щуки. В 1959-1960 гг. щук расплодилось столько, что мальчишки запросто ловили их на блесну из железки от консервной банки.

Экскурсовод: Памятник С.П. Королёву (рис. 15)



Рис. 15 *Памятник С. П. Королеву*

Расположение: площадь С.П. Королева.

Автор - скульптор Ю.П. Ишханов.

Открытие 11 апреля 1990 г.

Ученик С. Королева, генеральный директор и генеральный конструктор М.Ф. Решётнев, в 1989 г. заказал памятник в честь своего учителя. В этом же году рядом с городским загсом была произведена закладка памятника.

Планировалось построить монументальную композицию. В её состав, кроме самого памятника, входило бы рельефное мозаичное панно за ним. Один из вариантов - расположить перед памятником плоскость с углублением для цветов. Намечалось строительство кинотеатра за памятником, уже были созданы не только эскизы, но и чертежи, составлен бюджет строительства. Напротив памятника, через дорогу, планировалось построить Дом Культуры имени С.П. Королёва. Было решено разбить строительство на два этапа: первый - строительство самого памятника, а второй - строительство кинотеатра и Дома Культуры. Гранит брали из Красноярского гранитного карьера за рекой Базаиха. Там удалось отколоть взрывчаткой два подходящих куска. Там же пилили и обрабатывали материал. Автор постамента памятника архитектор Н.Г. Анипенко.

Экскурсовод: Мемориал Победы (Стела «Ника») (рис. 16)

Расположение: Площадь Победы, ул. Курчатова.

Автор: художник В.А. Григорьев, архитектор Н.Г. Анипенко.

Открытие мемориала - 9 мая 1980 г.

К 35-летию победы администрация города решила открыть монумент памяти павших в Великой Отечественной войне.

Композиция "Ника" представляет собой два крыла, между которыми находится штык, на нем орден Победы, сделанный из латуни. На задней подпорной стенке написаны названия 14-ти городов-героев. Проект благоустройства вокруг монумента выполнен архитектором Н.Г. Анипенко. Строительство длилось долго и мучительно. Возникло много сложностей: нужны были крупные финансовые затраты на бетон, сваи, сыпной грунт, как вспоминает Григорьев, многие относились к строительству равнодушно. Строительные работы выполнял "Сибхимстрой".



Рис. 16 Мемориал Победы «Стелла Ника»

В 1995 г. на левой подпорной стенке были установлены девять мемориальных чугунных досок с фамилиями горожан, погибших в годы Великой Отечественной войны, которые проживали в деревнях на территории ЗАТО. Эти доски проектировал главный архитектор города Л.И. Кузнецов.

Экскурсовод: Собор Архистратига Михаила (рис. 17)

Город ядерного и космического производства долгое время оставался закрытым и для церкви. Временем возрождения православных традиций стал 1990 год, когда группа верующих выступила с инициативой создания в Железногорске православной общины и строительства храма. 27 декабря 1990 года по благословению Епископа Красноярского и Енисейского Антония в город прибыл настоятель нового прихода — иерей Анатолий Кизюн.

Первое богослужение состоялось в городском музее в Рождественский сочельник, 6 января 1991 года. В этом же месяце градостроительный совет определил место для возведения храма — участок в лесопарковой зоне на берегу озера. До постройки церкви приход разместился в небольшом помещении бывшего караула ведомственной охраны ГХК.



Рис. 17 *Собор Архистратига Михаила*

26 июля 1992 года состоялось освящение и закладка первого камня на месте будущего храма. А 21 ноября 1999 года, в престольный праздник Архистратига Михаила, Епископ Красноярский и Енисейский Антоний совершил в новой церкви первую Божественную литургию. Трудami и молитвами многих горожан Железногорск, наконец, обрёл свой храм.

Экскурсовод: Город активно живёт культурной жизнью.

Город Железногорск имеет свой собственный музей. В этом отношении Железногорску просто повезло. Повезло, что есть люди, сохраняющие историю для наших далёких потомков. Городской музей Железногорска достаточно молод, но в своих фондах сотрудники музея сумели собрать множество интересных материалов. В археологическом зале выставлены кости и бивни мамонта, а также кости ископаемого носорога, обнаруженные при строительстве одного из предприятий, захоронение енисейского скифа, датированное первым тысячелетием до н.э. А также жертвенные предметы древних жителей Кыргызского Каганата и многое другое.

Экскурсовод: Перспектива.

Политические и экономические преобразований в стране конца XX века поставили закрытые города, как и прежде, в особое положение. Сокращение использования ядерных материалов в военных целях привело к необходимости конверсии основного производства. Тем не менее, высокий научно-технический потенциал города закладывает основу для дальнейшего развития градообразующих предприятий. Атомная и космическая отрасли оставляют стратегическое значение в экономике государства. Деятельность Горно-химического комбината в будущем ориентирована на хранение и переработку отработанного ядерного топлива.

«Восточная контора» и сегодня тем не менее живет неплохо. Комбинат построен с большим запасом свободных мощностей. От желающих поступить на работу нет отбоя. В последние годы там разворачивается исключительно важное для России дело: производство монокристаллического кремния, без которого невозможны компьютерные чипы. За 48 часов удается вырастить кристалл в 48 килограммов. Кремний заказывают Индия и Чехия. Но основной потребитель - Министерство обороны России, не без оснований опасющееся закладок в импортной электронике.

Научно-производственное объединение прикладной механики и сегодня занимает передовые позиции в России по выпуску космических аппаратов.

75% всех запусков, осуществляемых в России, - это спутники, вышедшие из ворот объединения небесных механиков.

Предприятие было создано в апреле 1959 года. По поручению Сергея Павловича Королёва его возглавил Михаил Фёдорович Решетнёв, ныне академик, Генеральный конструктор и Генеральный директор НПО ПМ.

В начале 90-х годов был снят гриф секретности с характера производства Горно-химического комбината. Это позволило начать контакты с зарубежными фирмами и организациями.

Первыми серьёзным проектом стало создание производства цветных телевизоров «Самсунг» (республика Корея). Эта фирма сборочную линию, настроечное и другое оборудование, обучило персонал.

24 июля 1992 года первый цветной телевизор сошёл с линии. Всего было выпущено 45000 телевизоров из комплектующих фирмы «Самсунг», но в дальнейшем из-за изменения таможенной политики производство телевизоров стало невыгодным и было прекращено.

Для развития новых производств необходимо привлечение внешних инвестиций, что не всегда возможно в условиях закрытости Красноярска-26. В последнее время не раз поднимался вопрос о снятии режимного положения города. Содержание «колючей проволоки» в настоящее время не оправдано ни экономически, ни с точки зрения охраны режимных объектов. Сами же горожане высказываются против «открытия» города. Причиной тому является, наверное, заложенный в советское время синдром спокойствия. «Беспокойные» же горожане, озабоченные своим социальным положением, каждый день выезжают на работу в краевой центр.

Глобальная Навигационная Спутниковая Система (ГЛОНАСС)

ОАО ИСС является единственным российским изготовителем всех типов спутников: для военных, спутников связи, спутников навигации. Производство спутников осуществляется как для отечественных так и для зарубежных заказчиков.

В настоящее время осуществляется производство спутников для Глобальной Навигационной Спутниковой Системы (ГЛОНАСС). ГЛОНАСС - это аналог американской GPS. Основной причиной разработки и развёртывания ГЛОНАСС является стремление снять зависимость от американской GPS для военных и других потребителей, а также стремление составить конкуренцию американской GPS на рынке навигационных услуг.

Из года в год международные связи расширяются. Иностранные специалисты посещают ГХК, специалисты комбината выезжают в США, Францию, Англию, Японию, Китай, Италию и другие страны.

С шестью национальными ядерными лабораториями Министерства энергетики США широко развёрнуты работы по учёту, контролю и физической защите ядерных материалов.

У фирмы «Кайекс» (США) закуплено и установлено современное оборудование для выращивания кристаллов монокристаллического кремния.

Ведутся переговоры со специалистами США по организации производства полупроводников кремния. Обнадёживают результаты переговоров по программе «Инициатива атомных городов». По этой программе предлагается создание новых производств на ГХК и в городе Железногорске. По нескольким проектам комбинат ведёт работы через Международный научно-технический центр.

В 1999 году Горно-химический комбинат посетили 124 иностранных специалиста, в том числе из США-88, из Франции-13, из Германии-4, из Великобритании-3, из Японии-2, из стран СНГ-12.

Заключение

Целью данной работы была методическая разработка автобусной обзорной экскурсии для учащихся. Для этого были рассмотрены формы внеурочной работы в школе и экскурсия как одна из них.

В ходе выполнения работы автор пришел к выводу, что экскурсия позволяет организовать работу по всестороннему развитию школьников, нравственно-патриотическому, эстетическому воспитанию, и является наиболее эффективным средством комплексного воздействия на формирование личности школьника.

Для педагога каждая учебная экскурсия делится на три этапа: подготовка к экскурсии, ее проведение на месте и использование материала экскурсии на последующих уроках. Готовясь к такому мероприятию, учитель заблаговременно изучает место, маршрут, экскурсионные объекты, определяет пункты, наиболее удобные для проведения наблюдений, сбора материала, отдыха экскурсантов, для беседы с учащимися.

В рамках данной работы объектом экскурсии был выбран город-спутник Красноярска – Железногорск. По мнению автора экскурсия в этот город позволяет обозначить для учащихся всю серьёзность и значимость какую выполняет город не только на краевом и региональном уровне, но и на уровне всего государства.

В ходе экскурсии предлагается познакомить учащихся с историей города и его градообразующим предприятием.

Важно отметить, что такая учебная экскурсия может выполнять не только учебные, просветительские функции, но и служить в целях профессиональной ориентации учащихся. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что ЗАТО город Железногорск с его градообразующим предприятием ФГУП ГХК, может служить объектом экскурсии как формы внеурочной работы учащихся.

Список использованных источников

1. Городков А. В. Основы территориально-пространственного развития городов. - Брянск, 2009. - 326 с.
2. Добраина Н.А. Экскурсоведение. – М.: ФЛИНТА, 2013 . – 288 с.
3. Долженко Г.П. Экскурсионное дело. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2006. – 320 с.
4. Емельянова Н.В. Агломерационные процессы и трансформация расселения Сибири / Н.В. Емельянова. - М.: Эслан, 2010. - С. 263.
5. Илюхин М.М. Особенности и средства показа в экскурсии. Методические рекомендации. – М.: Турист, 1980. – 270 с.
6. Каунов А.М. Экономика. 10-11 классы: элективный курс «Организация и бизнес-планирование собственного дела» / сост. . - Волгоград: Учитель, 2007. - 205 с.
7. Красноярская агломерация в системе расселения региона [Электронный ресурс] http://bmpravo.ru/show_stat.php?stat=354 Дата последнего посещения: 9 июня 2018 г., свободный. – яз.рус. URL.
8. Куставинова З.Т. Экскурсия – одна из форм внеурочной образовательной деятельности. [Электронный ресурс] <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/vospitatelnayarabota/2014/04/09/ekskursiya-odna-iz-form-vneurochnoy-formy> Дата последнего посещения: 9 июня 2018 г., свободный. – яз.рус. URL.
9. Кучин С. П. Биография МО ЗАТО Железногорск (г. Красноярск-26) / С. П. Кучин, А. А. Просвирин. — Красноярск: Буква, 2006. — 159 с.
10. Лаппо Г.М. Агломерации в России в XXI веке. - Полит.ру, - 2010. - №17. - С. 45.
11. Лаппо Г.М. География городов: Учеб. пособие для геогр. ф-тов вузов, - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. — 480 с.

12. Правила перевозки детей для проведения школьной экскурсии [Электронный ресурс] <http://klass-exc.ru/2012/10/02/pravila-perevozki-detej-dlya-proveden/> Дата последнего посещения 16 мая 2018 года., свободный. – яз.рус. URL.
13. Сичинава В.А. Экскурсионная работа. – М.: Просвещение, 1981. – 298 с.
14. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года. – Красноярск, 2013. – 160 с.
15. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Дивногорск до 2030 года. - Дивногорск, 2016. - 67 с.
16. Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 25.04.2002 N 40-ФЗ (последняя редакция).
17. Федеральный Закон «О безопасности дорожного движения» №196-ФЗ от 10 декабря 1995 года
18. Федеральный Закон “О лицензировании отдельных видов деятельности” № 99-ФЗ от 04 мая 2011 года
19. Федеральный Закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта” № 259-ФЗ от 8 ноября 2007 года
20. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] <http://www.gks.ru/> Дата последнего посещения 26 мая 2018., свободный. – яз.рус. URL.
21. Харламов И.Ф.. Педагогика. – М.: Гардарики, 1999. – 520 с.