



ГЕОДЕЗИЯ
КАРТОГРАФИЯ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИКУМ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

СТУДЕНЧЕСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Новосибирск
2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
Новосибирский техникум геодезии и картографии
(НТГиК СГУГиТ)

СТУДЕНЧЕСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

13 марта 2023 года

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

Новосибирск
2023

Ответственный за выпуск: кандидат
технических наук, руководитель
учебного управления,
О.С. Дудинова

студенческая научно-практическая конференция, 13 марта 2023 г., Новосибирск
[Текст] : сб. докладов : в 1 ч. Ч. 1. – Новосибирск: НТГиК СГУГиТ, 2023.–
247с.

Сборник содержит доклады, которые были представлены на студенческой научно-практической конференции, организованной НТГиК СГУГиТ, и рекомендованы, к опубликованию по результатам работы секций.

© НТГиК СГУГиТ, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ЧЕРЕЗ ПРОСМОТР ФИЛЬМОВ..	5
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ В СЕМЬЕ	10
ДОПИНГИ В СПОРТЕ И ЖИЗНИ, ИХ РОЛЬ Иглина Злата Дмитриевна.	13
АНГЛИЙСКИЕ И РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ: ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА	16
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В ФРГ И РОССИИ	20
МЕТОДИКА ОТОБРАЖЕНИЯ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДСТВАМИ ГИС ПАНОРАМА	23
ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА	28
МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ РЕАЛИСТИЧНЫХ 3D МОДЕЛЕЙ В ГИС ПАНОРАМА	32
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВМ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ	38
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	42
АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ДОКУМЕНТОВ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ	48
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ КАРТЫ «БЛОКАДА И ОСВОБОЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДА 1941-1945гг.»	54
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА ГОРОДА	61
К 80-ЛЕТИЮ ФОРМИРОВАНИЯ СИБИРСКИХ ДИВИЗИЙ	67
ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ГИС «ЭТНОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ»	73

ИЗУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ЧЕРЕЗ ПРОСМОТР ФИЛЬМОВ

Рацкевичене Василиса Алексеевна

обучающаяся гр. ЗУ9-01 по специальности 21.02.04 Землеустройство,

Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

e-mail: jwolf2010@mail.ru

Руководитель Волкова Юлия Сергеевна

Преподаватель,

Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

e-mail: jwolf2010@mail.ru

Ключевые слова: методы изучения языка, восприятие иноязычной речи, носители языка, словарный запас, лексический минимум.

Английский язык считается наиболее часто употребляемым языком. Он считается востребованным во многих странах мира. Существует много методов изучения этого языка. Просмотр фильмов и сериалов - один из них. Преимущество этого метода заключается в том, что он приносит одновременно и пользу, и удовольствие.

В мире существует большое количество методов изучения английского языка, но зачастую это скучные тексты и упражнения из учебников. Для изучения важно совмещать приятное с полезным, тогда учить язык будет гораздо быстрее и интереснее.

Цель работы -изучить методы эффективного просмотра фильмов и сериалов на английском языке и проявить интерес среди учащихся к изучению английского языка с помощью них.

Цель достигается посредством решения следующих задач:

1. Изучить фильмы и сериалы, подходящие для изучения английского языка
2. Узнать о полезности просмотра фильмов и сериалов на английском
3. Разобрать методы и приемы изучения языка с помощью фильмов и сериалов
4. Изучить особенности каждого метода, рассказать о плюсах и минусах

Гипотезой исследования является предположение о том, что при регулярном просмотре фильмов на оригинальном английском языке мы улучшаем слуховое восприятие речи и развиваем своё произношение.

Каждое общество имеет национально своеобразную культуру. Овладение языком означает овладение теми культурными ценностями, которые накопило данное общество, а с другой стороны, освоение этих ценностей невозможно без знания языка.

Язык – хранитель культуры, с его помощью культура наследуется новыми поколениями людей данного общества. Сам термин «культура» должен пониматься широко.

Цели и методические задачи при обучении иноязычной культуре.

Федеральный государственный образовательный стандарт в число целей обучения иностранному языку на базовом уровне включает воспитание у обучаемых «положительного отношения к иностранному языку, культуре народа, говорящего на этом языке».

При обучении иноязычной культуре можно выделить следующие важные задачи:

- 1) определить минимальный объем культурологического материала;
- 2) выявить, какого рода культура соответствует целям изучения иностранного языка в конкретной ситуации;
- 3) отобрать и предъявлять соответствующий этим целям материал;
- 4) формировать у обучающихся “навыки культурного осознания”;
- 5) вовлекать их в “культурную” деятельность.

Иностраннный язык соприкасается со многими дисциплинами и прежде всего открывает обучаемым путь к дополнительным знаниям по географии, истории, литературе и другим

учебным дисциплинам. Поэтому важно так построить обучение, чтобы учащиеся овладели умением пользоваться иностранным языком для пополнения своих знаний.

Доступ к культуре другого народа невозможен без владения его языком, т.е. умения читать, понимать прочитанное, воспринимать информацию на слух, осуществлять коммуникацию и т.д. Так как именно иностранный язык является самым элементом культуры, а значит и одновременным средством ознакомления с ней: историей страны, с ее литературой, наукой, нравами, обычаями людей и т.д. [4]

Факторы изучения иностранного языка по фильмам

При изучении английского языка часто доводится иметь дело с упражнениями по грамматике, чтением текстов, выполнением упражнений. Это отнимает много внимания, энергии и нервов, а занятие это не всегда решает поставленные методические задачи.

Поэтому просмотр любимых фильмов или сериалов — это тот приятный контраст, который будет делать занятия не только интересными, но и довольно продуктивными.

А поскольку основная задача - это научиться воспринимать иностранную речь на слух, то постоянно слышать носителей языка - это очень важно.

Именно в фильмах и сериалах можно услышать огромное разнообразие разговорной лексики — фразовые глаголы, идиомы и даже сленг, который ускользает от классической программы обучения. Ведь все хотят разговаривать на современном английском. Рекомендуется изучать английский по фильмам только в том случае, если ваш уровень, как минимум Pre-intermediate. Это хороший школьный уровень со словарным запасом примерно в 2000-3000 слов.

Преимущества изучения языка по фильмам и сериалам:

1. Обучение и развлечение одновременно.

Просмотр фильмов и сериалов в оригинале будет хорошим мотиватором, ведь смотреть увлекательные видео можно в перерыве между однообразными упражнениями на грамматику и зубрежкой.

2. Развитие навыка восприятия английского языка на слух.

Просмотр видео на английском - один из лучших способов улучшения восприятия английского языка на слух. Если поначалу трудно уловить, что говорят герои в фильме, то можно использовать субтитры. Ежедневно уделяя внимательному просмотру хотя бы 20-30 минут, то уже через некоторое время вы начнете понимать фразы героев и без субтитров. Так изучение английского по сериалам и фильмам помогает приучить уши к разным акцентам и интонациям речи.

3. Увеличивается словарный запас.

Во время просмотра сериала или фильма можно хорошо расширить свой лексический запас. О значении многих слов вы будете догадываться из контекста, запоминая, при каких случаях можно использовать новую лексику. Человек видит в какой ситуации герои фильма используют те или иные фразы и слова, поэтому будет знать, когда и как использовать полученные знания.

4. Изучение разговорных форм слов, фразовых глаголов и сленга.

Герои в фильме говорят так, как говорят обычные носители языка, то есть присутствует разговорный стиль речи. Они используют в своей речи разговорные сокращенные формы слов, фразовые глаголы и сленговые слова.

5. Обучение естественной речи.

Во время просмотра видео вы слушаете как звучит живая речь, с какой интонацией разговаривают актеры, где делают паузы и ударения. В голове усваивается эта информация и постепенно вы начнете неосознанно копировать речь носителей языка, употреблять какие-то фразы, придерживаться их интонациям. [1]

Приёмы изучения английского языка

Существует много различных приемов для изучения английского языка, выделим

несколько из них.

1. Не нужно пытаться изучить язык по фильмам и сериалам с нуля.

Без базовых знаний грамматики и запаса иностранных слов вы просто не сможете вынести нужные конструкции и отдельные слова из услышанной речи и обработать их у себя в голове даже не зная, по каким правилам все эти элементы взаимодействуют друг с другом.

Только получив базовые знания языка приступайте к его изучению с помощью сериалов и фильмов.

2. Выбирайте фильмы, которые вам интересны и соответствуют текущему уровню владения языком.

Подходите к выбору сериалов и фильмов последовательно: начинайте с тех, у которых простой набор слов и постепенно увеличивайте сложность. Если вы не усваиваете смысл реплик, то, значит, что это видео пока не для вас. Ищите что-то попроще именно для вас, а потом возвращайтесь к более сложному по возрастанию. Для начала хорошо подходят детские фильмы и мультфильмы. Когда возникнет желание пересмотреть любимый фильм или сериал, то смотрите его на английском. Если вы уже знаете сюжет, воспринимать иноязычную версию будет проще.

Кроме этого, учитесь по сериалам и фильмам, которые вам действительно нравятся. Такой метод повысит вашу мотивацию и увлеченность в изучение и положительно скажется на дальнейших результатах.

3. Используйте субтитры правильно.

Начинайте с двойных субтитров. Для одного видео можно сразу выводить два вида субтитров на разных языках. Выбрав английский и свой родной язык, вы сможете сравнить перевод и оригинальный текст реплик, когда не разберёте произношение актёров или услышите незнакомые слова.

Спустя время перевод включайте в крайних случаях, когда не можете понять смысл даже по контексту. Только так вы сможете проникнуться английским на максимум.

Как только достигните высокого уровня, отключайте все субтитры и обращайтесь к ним только при максимально крайней необходимости. Такая тактика поможет улучшить восприятие речи на слух.

4. Не ленитесь возвращаться и разбирать сложные моменты.

Перематывайте назад и пересматривайте сцены, которые не можете понять с первого раза. Переслушивайте речь, чтобы понять произношение и смысл. Вы также можете замедлять слишком быструю речь, слегка регулируя скорость воспроизведения.

5. Записывайте и регулярно повторяйте фразы и слова.

Всегда изучайте незнакомые слова, а не просто пропускайте через себя видео с субтитрами или без них. Иначе ваша скорость пополнения лексики будет оставаться на том же уровне, даже если вы станете смотреть по несколько фильмов и сериалов в день. Выписывайте всегда услышанные новые слова и фразы, учите их и регулярно день за днем повторяйте. [2]

Методы работы с видеоматериалом

Существует несколько техник работы с фильмами и сериалами. Каждая из них обязательно включает в себя следующие этапы:

- Разделение видеоматериала на несколько частей по несколько минут.
- Перевод и запись в тетрадь всех услышанных слов и фраз
- Самостоятельное составление предложений с этими же словами и фразами.

Рассмотрим более подробно ряд продуктивных методов изучения английского языка по фильмам и сериалам:

«Сериальный метод».

Для начала выберем, что посмотреть. Для этого метода рекомендуется выбирать сериалы потому что, во-первых, они состоят из серий продолжительностью 20-30 минут. Просмотр таких коротких фрагментов не утомит и не наскучит.

Во-вторых, в сериале задействованы почти во всех сериях одни и те же актеры, у каждого из них присутствует своя интонация, произношение, манера разговора и т.д. Фразы тоже они зачастую используют похожие. Вы быстро привыкнете к речи актеров и вам останется только выучить незнакомые слова и предложения.

Для тех, кому пока сложно начинать с сериалов, можно смотреть мультфильмы. В них слова попроще, а предложения полегче и покороче, без сложной грамматики.

Разбейте фильм себе на несколько сцен, выпишите все вам незнакомые слова. Попробуйте для начала посмотреть сцену иногда подглядывая в перевод слов, а после повторите эти слова про себя и приступите к следующей сцене.

На следующий раз пересмотрите эту серию, только уже меньше заглядывайте в перевод слов и больше старайтесь вспомнить их значение.

Нужно выписывать не только слова, а еще идиомы и предложения, сленг, поскольку они могут нести в себе другое значение, в отличие от прямого перевода. Таким образом вы будете сразу учить и слово, и его применение в предложениях, а также интересные идиомы и фразы.

«Изучение из контекста».

Для начала вы просто смотрите всю серию или фильм полностью с английскими субтитрами. Вы знакомитесь с сюжетом, слушаете произношение, улавливаете интонацию и т.д.

После этого пересмотрите фильм уже внимательно, тщательно присматриваясь к новой лексике и грамматике. Не спешите сразу искать перевод каждого слова или фразы, сначала попробуйте разобраться сами, что это слово значит, исходя из контекста. Таким образом, вам будет легче запоминать новые слова и фразы, понимая их значения и представляя их образ. Когда вы уверены, что поняли смысл, можете проверить себя, найдя перевод слов и фраз.

Не нужно смотреть весь фильм или сериал без остановки, необходимо разбить весь материал на несколько сцен, то есть принцип изучения и понимания слов будет немного другой.

«Shadowing»

Смысл этого метода заключается в многократном повторении речи за актерами. Этот метод помогает улучшить ваше произношение и запомнить сложные грамматические конструкции и фразы.

Повторяйте за актером не только сами фразы, но и копируйте его интонацию. Повторяйте не один раз, а несколько, пока не запомните основные фразы и грамматические конструкции.

Преимущество данного метода состоит в том, что

Во-первых, так вы улучшите свою речь и произношение, поскольку у вас будет хороший пример и вам будет легче понять какую интонацию держать.

А во-вторых, даже если вы не запомните все грамматические конструкции, определенные базовые предложения останутся у вас в голове. Вы с легкостью можете запомнить вопросы и какие-то ответы. [3]

В ходе моего практического исследования я составила перечень фильмов и сериалов для изучения английского языка для разных уровней владения языком.

Для уровня Elementary

1. Muzzy in Gondoland/Маззи, 1986

Мультсериал, который знакомит зрителей с азами языка. Этот сериал предназначен для детей, однако подойдет и для взрослых, которые хотят вспомнить базовые грамматические и

лексические конструкции.

2. **Extra/Экстра, 2002–2004**

Идеальный вариант, если вы только знакомитесь с языком и любите ситкомы. Сериал был создан специально для тех, кто изучает английский. Простые, но содержательные диалоги позволят быстро овладеть разговорной лексикой на бытовые темы.

3. **PrivateDetectiveJackStark/Джек Старк приватный детектив, 1996**

Подойдет тем, кто хочет расширить базовый словарный запас на английском. В центре сюжета истории героев отдельными блоками идут вставки с вопросами на отработку лексики и грамматики, и понимание сюжета.

4. **Up/Вверх, 2009**

Прекрасный мультфильм для начинающих. В нём мало диалогов, зато очень много коротких высказываний, которые пригодятся в реальной жизни.

Для уровня Pre-Intermediate/Intermediate

1. **The Hollow/Лощина, 2018-2020**

2. **Alf/Альф, 1986–1990**

Настоящая классика американского телевидения. Идеальный вариант для тех, кто уже видел сериал на русском. Такой подход позволит вам обращать больше внимания на лексику и грамматические конструкции персонажей.

3. **The Umbrella Academy/АкадемияАмбрелла, 2019-2020**

Один из самых популярных сериалов последнего времени. Короткие и простые диалоги, отсутствие специфического сленга, доступная для понимания речь актеров — прекрасный вариант для тех, кто хочет посмотреть свой первый полноценный сериал на английском.

4. **Mamma Mia!/МамаМиа!, 2008**

5. **Harry Potter and the Philosopher's Stone/Гарри Поттер и философский камень, 2001**

Люди со средним уровнем английского смогут в этом фильме по достоинству оценить как оригинальные слова, так и неповторимые британские идиомы и сленговые выражения.

6. **Friends/Друзья, 1994–2004**

Этот фильм настоящий клад современных выражений, фразовых глаголов и идиом, пословиц, шуток, отсылок к культуре США.

7. **ForrestGump/ФоррестГамп, 1994**

Еще один фильм чтобы пополнить словарный запас разговорной лексикой и афоризмами, которые прочно вошли в обиход носителей языка.

Для уровня Upper-Intermediate

1. **The Flatmates/Соседи по квартире, 2019**

В этом сериале используется довольно-таки сложная разговорная лексика, фразовые глаголы, устойчивые словосочетания, идиоматические выражения. Отличный выбор для пополнения словарного запаса разговорными выражениями.

2. **TheGhostWriter/Призрак, 2010**

3. **Fargo/Фарго, 1996**

4. **BreakingBad/Во все тяжкие, 2019**

В сериале актеры говорят с совершенно разными акцентами, благодаря чему тренировка навыка аудирования проходит более интенсивно.

5. **The Lion King/Король Лев, 2019**

Список используемых источников:

1. "WaytoSuccess" – Иностранные языки © 2016-2022 (<https://way-to-success.net/kak-izuchat-angliysky-po-filnam/>)

2. «Langformula an English learner's blog» © 2023 (<https://langformula.ru/movies-in-english/>)
3. ООО «Инглекс» — онлайн-школа английского языка © 2011–2023 (<https://englex.ru/how-to-learn-english-by-films-and-tv-series/>)
4. Hinkel E. Culture in Second Language Teaching and Learning. Oxford, 1999. (<https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-kulture-i-kultura-obucheniya-yazyku>)

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ В СЕМЬЕ

Верстюк Арсений Александрович

*обучающийся гр. ПГ 9-03 по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, Новосибирский техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск
E-mail: verstyuk2014@gmail.com*

Руководитель Заседателя Евгения Игоревна

*Преподаватель,
Новосибирский техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск
E-mail: e.zasedatel@mail.ru*

Ключевые слова: семья, подростки, взрослые, взаимоотношения.

Семье принадлежит основная роль в формировании нравственных начал, жизненных принципов ребенка. Семья создает личность или разрушает ее, во власти семьи укрепить или подорвать психическое здоровье ее членов. Семья поощряет одни личностные влечения, одновременно препятствуя другим, удовлетворяет или пресекает личные потребности. Семья структурирует возможности достижения безопасности, удовольствия и самореализации. От того, как строятся отношения в семье, какие ценности, интересы выдвигаются у ее старших представителей на первый план, зависит, какими вырастут дети. Климат семьи оказывает воздействие на моральный климат и здоровье всего общества. Ребенок очень чутко реагирует на поведение взрослых и быстро усваивает уроки, полученные в процессе семейного воспитания. Благоприятные отношения между ребенком и родителями определяют его успехи в школе, вне школы; являются важнейшим условием эффективного общения со сверстниками и другими взрослыми. Углубленное изучение данной темы необходимо для того, чтобы получать новые знания и находить нетрадиционные способы решения конфликтных ситуаций между подростками и взрослыми.

Цель исследования - изучение взаимоотношений подростков с родителями.

Исходя из цели исследования, были поставлены следующие **задачи**:

- изучить литературу по данной теме;
- рассмотреть особенности подросткового возраста;
- рассмотреть сферу общения подростков в семье;
- исследовать взаимоотношения подростков с родителями.

В настоящее время проблема подростково-родительских отношений как фактора психологического благополучия детей в условиях семьи приобретает особую значимость.

Актуальность данной темы исследования определяет сложная ситуация в современном обществе. В мире много жестокости, зла, безразличия людей к окружающим, а порой даже к своим родным и близким. Преступность растет с каждым днем. И все это, зачастую, результат неправильного воспитания, результат проявления агрессии родителей по отношению к детям, или просто безразличия. Еще проблема заключается в том, что большинство семейных конфликтов связано с неумением или нежеланием понять друг друга: родителям – детей, детям – родителей.

Объект исследования – подростки в возрасте 15-16 лет.

Предмет исследования - взаимоотношения подростков с родителями.

Гипотеза – мы предполагаем, что на взаимоотношения подростков с родителями влияет психологическая атмосфера в семье.

Семья - социальный институт, базовая ячейка общества, характеризующаяся, в частности, следующими признаками: добровольностью вступления в брак; члены семьи связаны общностью быта; вступлением в брачные отношения; стремление к рождению, социализации и воспитанию детей. Семья принадлежит к важнейшим общественным ценностям.

Традиционно выделяют следующие типы семей:

- Традиционная - главенствующее положение у мужа, он же ответственен за материальное состояние семьи; жена занимается домашним хозяйством и воспитанием детей
- Партнерская - совместное выполнение домашних обязанностей, нет лидерства по половому приказу
- Нуклеарные - пары с одним или двумя детьми
- Расширенные (многопоколенные) - объединяют два-три поколения
- Полное и неполные - отсутствует один из родителей или родительское поколение, а дети живут с бабушками и дедушками
- Переходный - справедливое, пропорциональное распределение семейных обязанностей, эмоциональная насыщенность.

Конфликтная ситуация - это конфликтное взаимодействие субъектов в совокупности множества внешних и внутренних, объективных и субъективных условий и обстоятельств. Конфликтная ситуация имеет систему содержательных характеристик и элементную структуру.

Основные причины конфликтов подростков с родителями:

- Борьба за свободу. Подросток ощущает себя взрослым поэтому считает, что взросление дает ему право делать то, что ранее родители запрещали. Он может начать курить, потреблять алкоголь и возвращаться, когда посчитает нужным. Реакция родителей - опасения за ребенка, попытка оградить от опасности и отстоять свой статус. Как следствие - крики, запреты, наказания.
- Требования приобрести что-либо. В подростковой среде одежда и гаджеты являются признаком статуса или принадлежности к субкультуре. Родителям бесполезно переубеждать детей, что внешние атрибуты не играют большой роли из-за этого происходят конфликты.
- Алкоголь, сигареты, наркотические вещества. Ваш ребенок должен понимать, что прием веществ запрещен и за этим последует наказание. Оно может быть лишения компьютера или других привилегий, вплоть до «домашнего ареста».
- Неаккуратность и отказ выполнять работу по дому. Внимание подростков сосредоточено на общении с ровесниками и всестороннем оценивании себя. Поддержание порядка их мало интересует, это распространенная проблема. Решить ее можно договорившись с подростком и регулярно напоминая ему о порядке.

С одной стороны, подросток стремится к независимости, а с другой - испытывает необходимость в построении отношений с родителями, учителями, сверстниками. Подростку свойственна реакция эмансипации - желание вырваться из-под опеки взрослых, освободиться от наставничества и контроля со стороны старшего поколения. Но он не хочет стопроцентного освобождения, поскольку осознает, что пока не готов полноценно о себе заботиться и жить самостоятельно. Иногда случаются конфликты между сверстниками. У мальчиков в этот период происходит по причине соревнования за лидерство - кто более сильный, умный, физически развитый и т.д. У девочек конфликты могут быть за внимание со стороны противоположного пола.

Контроль - это процесс отслеживания деятельности и исправления любых существенных отклонений для обеспечения гарантии того, что она ведется как запланировано и приведет к достижению поставленных целей.

На родителей возложена ответственность за воспитание детей. Семейный кодекс РФ (статья 63 п.1) гласит: «Родители имеют право и обязаны воспитывать своих детей. Родители несут ответственность за воспитание и развитие своих детей. Они обязаны заботиться о здоровье, физическом, психическом, духовном и нравственном развитии своих детей».

Родители часто перегибают палку с дисциплиной, ведут постоянный контроль за жизнью своего ребенка, в результате, это провоцирует отдаление детей от родителей, закрытие в себе. Ожидая хорошего поведения от подростка, они принимают все решения самостоятельно без ребенка, не разрешая ему участвовать в обсуждениях. Если ребенок что не выполняет думает, что он\она будут наказаны, если он даже не виноват. Контроль родителей может привести к тому, что подросток станет зависимым и незрелым взрослым.

Последствия контролирующего воспитания:

- Подростки часто становятся непокорными и агрессивными с родителями.
- Могут стать холодными по отношению к родственникам
- Склонны быть асоциальными личностями
- Не имеют спонтанности, креативности и лидерских навыков
- Страдают от депрессий и тревог
- Не принимают решений

Основная проблема, возникающая у подростков- проблема взаимоотношений с родителями. По мнению исследователя Светланы Смышляк взаимоотношения-это крепкая связь между двумя субъектами, которая базируется на эмоциональной привязанности, взаимности, осознании своих обязательств перед партнером.

Взаимоотношение строятся на пяти компонентах:

1. Доверие. Возможность расслабиться, не ждать подвоха, а также уверенность в человеке, который находится рядом, очень сближает.

2. Уважение. Умение ценить друг друга улучшает любые отношения, заставляет партнеров чувствовать себя нужными, признанными.

3. Внимание. Важно уделять время близким, создавать новые воспоминания, впечатления.

4. Толерантности. Терпимость к чужим минусам, отсутствие агрессии, принятие разницы между двумя личностями помогают преодолевать трудности.

5. Искренности. Ложь подрывает доверие и уважение, подавляет стремление дарить обманщику внимание и толерантно относиться к нему.

Взаимоотношения между родителями и подростка совсем непростые. Отношения с родителями служат своего рода поплавком душевного здоровья их ребенка. Взаимоотношения подростка и родителей могут не превращаться в кошмар, если взрослые будут тактичны, милы и не перестанут любить своего ребенка. Нужно воспринимать все его достоинства и недостатки. Если между поколениями выросла стена, которую не удастся пробить своими силами, то стоит поработать с психологом.

Результаты анкетного опроса, проведенного среди подростков, показали следующие результаты:

47% респондентов полагают, что взаимоотношения в их семье не очень плохие.

92% респондентов полагают, что их семью можно назвать дружным семейным коллективом.

54% респондентов сообщили, что их семья собирается вместе по выходным дням.

31% респондентов уточняют, что в их семье бывают конфликты, и 31% респондентов считают, что в их семье конфликты бывают редко.

46% респондентов полагают, что конфликты в их семье обусловлены непониманием членами семьи друг друга, а 38% - отказом участвовать в семейных делах, заботах.

54% респондентов говорят, что конфликты в их семье завершаются примирением.

47% респондентов сообщают, что их реакция на семейные конфликты – переживание и плач, 33% относятся безразлично.

На вопрос о том, что они намерены делать для укрепления семенно-бытовых отношений и улучшения микроклимата в семье 42% респондентов ответило «не знаю», а 33% - «стараюсь хорошо учиться».

Результаты анкетного опроса, проведенного среди родителей, показали следующие результаты:

67% респондентов при конфликте интересов (выбор фильма, который интересен им, или концерта, интересного детям), предложат детям подождать.

50% респондентов видят в детях «людей, равных себе».

67% респондентов не обращают внимания на разницу в возрасте между собой и детьми.

В случае, если ребенок сделает пирсинг без предупреждения, 50% респондентов начнут над ним подшучивать, а 50% решат, что это сильный поступок.

В случае, если в доме играет музыка на полную мощность, 83% респондентов сделают ее тише.

В случае спора с ребенком 33% респондентов спорит до полной победы, 33% признает его правоту, если это необходимо, 33% уходит от спора.

В случае, если ребенок идет на дискотеку 43% респондентов выясняют, с кем идет ребенок и 43% ограничивают его по времени.

В общении со своими детьми 67% респондентов откровенны.

В отношениях со своими детьми 43% респондентов ведет себя как друг, а 43% как родитель.

ДОПИНГИ В СПОРТЕ И ЖИЗНИ, ИХ РОЛЬ

Иглина Злата Дмитриевна

*Общаясь гр. ЗУ9-02 по специальности 21.02.04 Землеустройство
Новосибирский техникум геодезии и картографии,*

РФ, г. Новосибирск

E-mail: z.iglina@bk.ru

Соболева Татьяна Евгеньевна

Преподаватель физической культуры,

Новосибирский техникум геодезии и картографии,

РФ, г.Новосибирск

E-mail: ssktitan@mail.ru

История допинга началась еще с олимпийских игр.

Сейчас победа в олимпийских играх очень важна для страны во всех практически планах. Чем больше победителей представляют страну, тем престиж и рейтинг этой страны растет. Соответственно соперничество растёт, и спортсмены стали искать способы как стать лучше соперников. Так и появились допинги. Они делятся на две группы с точки зрения достигаемого эффекта

1.Допинги, которые применяются во время соревнований.Психостимуляторы, аналептики.

2.Допинги, которые применяются длительное время во время тренировки.Бета-блокаторыдиуретики (мочегонные).

Еще допинги делятся по функциям и действию: стимулирующие, анаболические стероиды, обезболивающие (наркотические анальгетики), диуретики и бета–блокаторы; отдельно выделяют «кровавый допинг».

Рассмотрим их:

Стимуляторы- эти допинги оказывают локальный эффект. Но они могут вызвать не самые приятные последствия. Если употреблять стимуляторы даже в малых дозах, то они могут вызвать: повышение давления, резкое увеличение ЧСС и тепловые удары в результате летальный исход. Запрещают на момент соревнований, а во время тренировки за этим особо не следят.

Диуретики-эти допинги используются для быстрой сгонки веса. Обычно их употребляют те спортсмены, для которых важен вес. В результате может произойти потеря мышечной силы и снижение работоспособности. Наиболее опасно употреблять их борцам и боксерам.

«кровавый допинг»- на этой процедуре переливают кровь либо свою, либо чужую. Кровь нужно брать у спортсмена, тренирующегося в условиях высокогорья, далее после трех месяцев хранения в технических условиях её переливают спортсмену. Действует примерно через 7-8 дней. Но через кровь может передаться множество болезней.

Анаболические - андрогенные стимуляторы, или анаболики – еще одна группа допингов. Анаболические стероиды – самая распространенная группа допингов. Анаболики

– синтетические производные тестостерона (мужского полового гормона). Применение этой группы допингов было вызвано и способностью синтезировать белок, то есть это способствует быстрому наращиванию мышечной массы. При применении того препарата происходит задержка выделения необходимых для синтеза белков калия, серы и фосфора. Анаболики, так же, как и другие допинги приносят ущерб спортсмену. За счет исследований, удалось установить, что негативные последствия после применения данных препаратов проявляют себя через 15–20 лет после окончания их употребления. Чаще анаболики употребляют в силовых видах спорта: легкая и тяжелая атлетика, культуризм, силовой экстрим и т.д. Последствия применения: отказ печени и почек, с возможным летальным исходом, желтуха, закупорка желчевыводящих путей, онкологические заболевания, нарушения мочевыделения, образование камней и опухоль почек, сахарный диабет. При применении искусственного гормона взрослым мужчиной, секреция его собственного гормона подавляется. При применении женщинами анаболиков, даже в малых дозах, в их организмах происходят необратимые последствия: огрубение и понижение голоса, оволосение по мужскому типу, уменьшение молочных и увеличение сальных желез, нарушение и прекращение менструального цикла, нарушение секреции щитовидной железы, кишечного тракта. (и у мужчин, и у женщин) также могут возникать разного вида психические расстройства, такие как вспышки агрессии, депрессия, постоянные перемены настроения, повышенная раздражимость и возбудимость. Но, не смотря на все последствия, профессиональный спорт пропитан анаболиками. В легкой и тяжелой атлетике дозы анаболиков намного выше, чем дозы, применяемые для лечения (обычно в 10–20 раз, но иногда и в 40).

Обезболивающие или наркотические анальгетики – группа допингов, популярная из-за их анальгезирующего воздействия. К наркотическим анальгетикам относятся препараты такие как морфий, промедол, марихуана, героин, кодеин и т.д. В большом спорте, травмы – не редкость, а так как между соревнованиями всегда проходят тренировки с большими нагрузками, то спортсмену просто нельзя пропускать тренировки, тем более длительное время. Следовательно, профессиональные спортсмены принимают обезболивающие, чтобы попросту «не выпасть» из тренировочного процесса. Обезболивающие запрещены только во время соревнований, во время тренировочного процесса их можно спокойно принимать, не боясь дисквалификации. Но нужно заметить, что наркотические анальгетики не лечат, они просто на время блокируют рецепторы, отвечающие за боль. При постоянном употреблении таких допингов нередко возникает наркотическая зависимость, т.к. они оказывают влияние на ЦНС. Как правило это приводит к наркомании и невозможности адекватно оценить свои силы. Наркотики заставляют организм «экономить энергию». При повторном использовании проявляется привыкание, из чего следует постоянное увеличение дозы.

Бета-блокаторы – эти препараты в отличие от любой другой группы допингов, переводят работу организма в так называемый «экономный режим»: работоспособность организма падает на 15–20 процентов. При употреблении бета-блокаторов чсс падает, увеличивается венозный объем крови, это способствует облегчению работы миокарда, что в свою очередь приводит к повышению количества потребляемого кислорода. Бета-блокаторы блокируют передачу нервного импульса в ЦНС. Этим пользуются спортсмены, занимающиеся теми видами спорта, которые требуют высокой психической нагрузки: подавления чувства страха, концентрации внимания на определенном моменте времени, смелости, сосредоточенности и решительности; например, в прыжках на лыжах, бобслее или слаломе. Разумеется, в виде спорта, где важна максимальная физическая нагрузка и большой запас энергии они не применяются. При долгом употреблении бета-блокаторов может привести к нежелательным последствиям: сонливости, депрессии, сердечной недостаточности, тошноте и т.д.

За допинги можно получить уголовную ответственность в таких странах как Италия, Австрия, Германия. В России пока что действует ст. 234 УК.РФ, которая предусматривает ответственность за использование ядовитых и сильнодействующих веществ. Но вопрос о внесении в УК «допинговой» статьи не закрыт.

Так же некоторые допинги могут стать легальными на основании врачебных исключений, но только тогда, когда спортсмен докажет, что они нужны ему для лечения. Одобрения получили многие мировые спортсмены, например: сестры Серена и Винус Уильямс. Так же есть разрешённое спортивное питание и биологические добавки. Но РУСАДА против БАДов, т. к. производитель не всегда указывает весь состав на этикетках. И в них находят запрещенное вещество сибутрамин.

Любой спортсмен планирующий выступить на международных соревнованиях, должен пройти допинг-тест. Тестирование бывает двух видов: Соревновательное. Спортсменов отбирают по результатам турнира или жребию. Внесоревновательное. Тестирование может проходить в любом месте и любое время. Отказ от теста введет за собой дисквалификацию. Сдаётся анализ мочи или крови, далее пробу делят на две части и разливают по флаконам «А» И «В» и пломбируют. Далее они отправляются в аккредитованную лабораторию. Флакон «А» проходит экспертизу и вследствие нахождения запрещенных веществ флакон «В» будет проверять другой эксперт. Если же подтверждается результат флакона «А», то организация будет принимать определенные меры. Так же спортсмен может подать обжалование. Флаконы хранятся не менее трех месяцев, а с международных турниров дольше 10 лет.

Список используемой литературы:

1. Все о допинге [Электронный ресурс] – URL: [http://nicebody.3dn.ru/publ/sport i zdorovyj obraz zhizni/interesnye fakty/vse o dopinge/5-1-0-14](http://nicebody.3dn.ru/publ/sport_i_zdorovyj_obraz_zhizni/interesnye_fakty/vse_o_dopinge/5-1-0-14).

АНГЛИЙСКИЕ И РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ: ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА

Долгих Алена Анатольевна

*обучающаяся гр. К 9-01 по специальности 05.02.01 Картография, Новосибирский
техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск*

E-mail: Noriko2005@yandex.ru

*Руководитель Лепехина Диана Александровна
Новосибирский техникум геодезии и картографии*

РФ, г. Новосибирск

E-mail: lepekhina_da@mail.ru

Ключевые слова: английский язык, межкультурная коммуникация, пословицы, поговорки

Пословицы и поговорки важная часть любого языка, она имеет своё функциональное и смысловое направление и одновременно составляет проблему потери смысла при переводе на другие языки. Пословицы и поговорки помогают понять образ мыслей и национальный характер страны. Знание этих «жизненных формулировок» способствует не только лучшему пониманию языка, но и предоставляет осмысления мудрости народа. Пословицы и поговорки – древний жанр народного творчества. Изучив пословицы и поговорки того или иного народа, гораздо проще понять образ мыслей и характер этого народа, что является немаловажной частью переводческой деятельности, которая в наше время продолжает набирать обороты, в связи с развитием отношений между Россией и Великобританией в различных областях деятельности.

Исследователи (В.Н Комиссаров, Л.Ф Дмитриева, С.Е Кунцевич, Н.Ф Смирнова, А.В. Кунин) выделяют пять методов перевода фразеологизмов:

1. фразеологический эквивалент;
2. фразеологический аналог;
3. дословный перевод фразеологизмов (калькирование);
4. описательный перевод фразеологизмов;
5. комбинированный метод.

Пословица – краткое народное изречение с назидательным содержанием, народный афоризм, изречение.

Поговорка — краткое высказывание, имеющее буквальное или образное значение. Фольклористика относит поговорки к фразеологизмам.

Пословица есть особь языка народной речи не сочиняется, а рождается сама. Это ходячий ум народа, она переходит в поговорку или простой оборот речи.

Определение «пословицы», данное Кембриджским Интернациональным Словарем, звучит так: «Небольшое предложение, обычно известное многим людям, содержащее какой-либо часто используемый совет».

Пословицы следует отличать от поговорок. Главной особенностью пословицы является ее законченность и дидактическое содержание.

1. You cannot eat your cake and have it. - Один пирог дваразане съешь.

2. As welcome as water in one's shoes. - Нужен, как собака пятая нога.

Поговорка отличается незавершенностью умозаключения, отсутствием поучительного характера.

Иногда очень трудно отличить пословицу от поговорки или провести четкую грань между этими жанрами. Поговорка граничит с пословицей, и в случае присоединения к ней одного слова или изменения порядка слов поговорка становится.

У каждой пословицы есть своя задача.

Пословицы:

1. Предупреждают:

If you sing before breakfast, you will cry before eight. – Ты все пела – это дело, так пойдя же попляши;

2. Подытоживают народный опыт:

Hell is paved with good intentions. – Благими намерениями вымощена дорога в ад;

3. Высмеивают:

Everyone calls shadowiness swans. – Всяк кулик своё болото хвалит.

4. Комментируют внешний вид:

You look like a cat after it has eaten a canary. – Ты светишься удовольствием.

5. Дают советы:

Don't trouble till trouble troubles you. – Не будилихо, пока оно тихо.

6. Учат мудрости:

Who chatters to you, will chatter of you. – Кто сплетничает с вами, тот будет судачить и сплетничать и о вас.

7. Философствуют:

Liars should have good memories. – Лжецам нужна хорошая память.

Русский язык гибок, и он позволяет сохранять английский порядок слов во фразе, но не всегда. Английская фраза «He was not ready» буквально переводится, как «Он был не готов». Таков порядок слов режет слух, и мы меняем его на «Он не был готов».

Трудности перевода английских пословиц и поговорок возникают и возникали всегда. А, учитывая все особенности того или иного языка, переводить то, что считается частью культуры одного народа на другой язык очень сложно.

Например, английская пословица

The pot calls the kettle black. – Дословный перевод этой пословицы звучит так:

Горшок обзывает этот чайник чёрным.

Проанализировав пословицы и поговорки с самой высокой частотой употребления, выделим три группы, основываясь на том, каким образом они переводятся на русский язык.

Первую группу составляют пословицы и поговорки, которые полностью сохраняют свою внешнюю оформленность, а также передают то самое значение, которое изначально было в них заложено. Здесь можно говорить о дословном переводе.

Например:

If you run after two hares, you will catch neither. = За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь.

Второй способ перевода немного отличается от первого. В нем сохраняются искомые используемые единицы, однако, переводчик прибегает к изменению позиций слов, а также использует синонимы при переводе. Вот примеры таких пословиц и поговорок:

The devil is not as black as he is painted. (= Дьявол не так черен, как его рисуют) – «Не так страшен черт, как его малюют».

В третьем способе перевода сохраняется лишь общий смысл искомой единицы, в то время как лексический состав пословиц и поговорок полностью изменен. Вот примеры данных поговорок и пословиц:

When pigs can fly. = (Когда свиньи смогут летать.) – «Когда рак на горе свистнет».

В английской поговорке, говорится о противоположных частях света, что подчеркивает огромное расстояние для передвижения по географической плоскости, а в русской поговорке эта идея переводится сочетанием предлога с существительным «в гостях». Подчеркивается один и тот же смысл, что дом – лучшее место для проживания, работы, отдыха, какими бы привлекательными ни были другие города и страны.

Следует отметить, что, большое количество английских пословиц и поговорок частично или полностью отличаются от предложенных русских эквивалентов. Общий смысл сохранен, а для его передачи используются совершенно отличные от английских лексемы, которые помогают людям русского происхождения более ярко и отчетливо представить тот смысл, который заключен в пословице и поговорке.

Таким образом, мы можем прийти к выводу, что при сравнении русских и английских пословиц и поговорок можно выделить несколько категорий:

1. Полные эквиваленты, - когда русские пословицы и поговорки полностью соответствуют их английским вариантам («Все хорошо, что хорошо кончается» - «Alliswellthatendswell»; «Мой дом – моя крепость» – «Myhomeismycastle» ; «Здоровый дух в здоровом теле» – «A soundmindin a soundbody»);

2. Частичные эквиваленты, – когда русские пословицы и поговорки содержат лексические, грамматические или лексико-грамматические расхождения от английских («Don'tcountyourchickensbeforetheyarehatched» – «Цыплят по осени считают»; «Betterpaythebutcherthanthedoctor» – «Добрый повар стоит доктора»);

3. Безэквивалентные идиомы – пословицы и поговорки одного языка, которые не имеют соответствующих вариантов в другом языке и нуждаются в специальном разборе и объяснении («A catfallsonhislegs» – «Правда восторжествует»; «Asplainasthenoseonyourface» – «Как дважды два четыре». Таким образом, рассмотрев вопрос об основных способах перевода фразеологических выражений, мы можем сделать вывод о том, что проблема поисков оптимальных способов перевода фразеологических выражений не теряет своей актуальности и в наше время и представляет собой широкое поле для исследований.

По мнению специалистов перевода, идиоматические выражения занимают едва ли не первое место в градации «труднопереводимости», которая является одной из основных характеристик устойчивых выражений. Исследование перевода идиоматических выражений целесообразно начать с определения фразеологии как лингвистической науки в целом. Мы выяснили, что фразеологией принято считать совокупность устойчивых сочетаний в языке в целом, в языке того или иного писателя, в языке отдельного художественного произведения и т.д. Ознакомившись с трудами В.В. Виноградова, Ф.Р. Палмера, А. Кауи, Н.А. Амосовой, А.В. Кунина, Ч. Фернандо и Р. Флавелля, мы пришли к выводу, что границы фразеологической науки до конца еще не определены.

Контрастивный анализ – исследование систем языков с целью установления и описания различий между ними – широко используется в лингвистике с разными целями.

Сопоставительный анализ – метод сопоставления двух и более объектов исследования (явлений, предметов, идей, результатов и т.п.). В результате такого анализа выявляются достоинства и недостатки сравниваемых объектов с целью классификации.

Для современных лингвистических исследований любого языка существенным представляется разграничение сопоставительной и контрастивной лингвистики. Термины сопоставительный и контрастивный в современной научной парадигме иногда употребляются как синонимы, а иногда дифференцируются.

Например, сопоставительный анализ географических пословиц демонстрирует сведения о контактах с другими странами, об отношении к чужим народам и отношении к собственной стране.

При сопоставительном анализе таких пословиц интересно выявить контакты стран. В английском языке 64% географических пословиц приходится на пословицы о Великобритании, её территориях – Англии, Шотландии, Ирландии, Уэльсе, о различных городах и населённых пунктах. При сравнении столиц следует отметить, что 10% английских географических пословиц повествует о Лондоне. 35% всех географических пословиц составляют пословицы о Москве. Пословичное знание русского человека о мире гораздо более ограничено, чем у англичанина. Это объясняется незначительным опытом путешествий русского человека, что обусловлено рядом социально-исторических факторов, а также необъятностью самой России.

Работа играет важнейшую роль в жизни человека, поэтому естественно, что пословицы о труде занимают значительное место в пословицах английского и русского языков. При сопоставлении пословиц сразу же привлекает внимание тот факт, что в английском языке больше, чем в русском, пословиц, содержащих общие суждения о важности и значимости труда, работы (10% в англ., 4% в рус.).

Все пары пословиц приведены для того, чтобы показать интернациональность пословиц, продемонстрировать некоторую схожесть, акцентировать мировоззрение русского народа и англичан.

Рассмотрены 3 способа перевода пословиц и поговорок с английского на русский языки подчеркнута их эффективность. Кроме того, подчеркнута огромная роль пословиц и поговорок для познания культуры и традиций народов, т.к. известно, что язык, как зеркало отражает их.

В этой работе была предпринята попытка исследования неоднозначной / спорной для научного сообщества проблемы связи фразеологизмов с пословицами и поговорками и доказана их общность.

С целью исследования проблемы сохранения художественной выразительности англоязычных и русскоязычных пословиц и поговорок были рассмотрены три способа перевода английских пословиц и поговорок на русский язык, включая :

- 1) дословный перевод;
- 2) перевод с изменением позиции слов и использованием синонимизации;
- 3) перевод с сохранением общего смысла, но полным изменением лексического состава фразеологической единицы.

В связи с возрастающим интересом к английскому языку особую важность приобретает проблема перевода идиоматических оборотов с английского языка на русский. Способы передачи идиоматических выражений при переводе с английского языка на русский еще недостаточно изучены, в то время как именно устойчивые выражения позволяют глубже понять культуру и менталитет отдельного народа.

Мы сделали вывод о существовании универсалий в методах классифицирования фразеологических единиц русского и английского языков и предприняли попытку представить обобщенную классификацию идиоматических выражений русского и английского языков, которая выглядит следующим образом:

- 1) фразеологические сочетания (фразеологизмы, в которых одно из слов может сочетаться с узким кругом слов, а второе может быть заменено синонимичным эквивалентом).
- 2) фразеологические единства на основе метафоры (семантически неделимые целостные обороты, целостная семантика которых мотивирована отдельными значениями составляющих их слов).
- 3) идиомы (фразеологизмы, значение которых не вытекает из значения, входящих в них слов).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Булаховский Л.А. Курс русского литературного языка / Л. А. Булаховский. - 4-е изд., испр. и доп. - Киев: Радянська школа, 1953. — 436 с.
- 2) Дмитриева Л.Ф. Английский для студентов: курс перевода / Л. Ф. Дмитриева. - М.: Высшая школа, 2005. - 304 с.
- 3) Добровольский Д.О. Национально-культурная специфика во фразеологии // Вопросы языкознания. – 1997. – № 6. – С. 37-48.
- 4) Климченко С.Г. Контрастивные исследования в контексте сопоставительного языкознания. – Минск: центр БГУ, 2018. – С.49-52.
- 5) Кунин А.В. Курс фразеологии современного английского языка: Учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. / А. В. Кунин. - М.: Дубна, 1996.- 488 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В ФРГ И РОССИИ

Крюков Захар Вячеславович

обучающийся гр. ПГ 9-01 по специальности 21.02.04 Прикладная геодезия, Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

E-mail: tech@mail.ru

Руководитель Гельд Юлия Викторовна

Преподаватель немецкого языка 1 квалификационной категории, Новосибирский техникум геодезии и картографии,

РФ, г. Новосибирск

E-mail: yugeld@yandexl.ru

Введение

Тема моей работы – «Сравнительная характеристика система образования в ФРГ и России». Я студент 1 курса и мне интересно узнать о системах образования в России и Германии, чтобы знать стоит ли мне переезжать в Германию для получения высшего образования или же остаться в России.

Данная тема является очень актуальной, потому что в наше время все люди нуждаются в образовании, без него очень трудно устроиться на работу и полноценно жить. Задача проекта – сравнить этапы образования в Германии и в России. Цель – узнать информацию о двух системах образования и сделать вывод.

I. Общая структура образования РФ

1.1 Школьное образование

Основное общее образование в школе, согласно ст. 43 Конституции РФ, является обязательным для всех проживающих в Российской Федерации. Установлены три уровня общего обязательного образования:

1) Начальное – первые 4 класса

Начальная школа является основой всей учебной деятельности, давая базовые знания ученику и развивая его интеллектуальные способности.

2) Основное – 9 классов

Система школьного образования в России основному курсу отводит 5 лет обучения – до 9 класса включительно. За это время ученики получают базовые знания по программным дисциплинам. По окончании этапа обучения в основной школе ученики проходят государственную итоговую аттестацию (ГИА) в форме основного государственного экзамена – ОГЭ. В случае удовлетворительной сдачи выпускники получают аттестат об основном общем образовании.

3) Среднее – 10 или 11 классов

В двухлетней старшей школе учащиеся усиленно готовятся к поступлению в вузы. Учебный курс предполагает дальнейшее изучение основных предметов.

Завершается обучение Единым государственным экзаменом (ЕГЭ). Математика и русский язык обязательны, остальные предметы сдаются добровольно в качестве вступительных экзаменов в вузы.

1.2 Среднее профессиональное образование

Среднее профессиональное образование направлено на подготовку квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Его можно получить после 9 классов основного или 10—11 классов среднего общего обязательного образования. Обучение включает в себя ряд обязательных циклов, в числе которых учебная практика; производственная практика, промежуточная аттестация; государственная

аттестация. Студенты вправе совмещать работу и учебу.

1.3 Высшее образование

Высшее образование в России является составной частью профессионального обучения, цель которого – организовать подготовку квалифицированных специалистов для всех отраслей экономики и производства.[0]

Система образования в высшей форме имеет несколько функциональных назначений:

- 1) Подготовка специалистов высокой квалификации для обеспечения потребностей прогресса в научно-технической отрасли.
- 2) Развитие науки и искусства.
- 3) Переподготовка и дополнительное обучение специалистов.
- 4) Формирование стремления к самовыражению, активной личностной позиции.

[0]

II. Общая структура образования в ФРГ

2.1 Школьное образование

Школьное образование в Германии как и в России всеобщее и бесплатное. Обязательно 10-летнее образование. Система школьного образования подразделяется на три ступени: начальное, среднее 1-й ступени и среднее 2-й ступени.

- Начальная школа. Образование длится на протяжении 4-6 лет (в зависимости от региона, где находится школа)
- Средняя школа. Имеет четкое разделение на уровни, в зависимости от знаний ученика и его дальнейших профессиональных перспектив, а также от желания поступать в ВУЗ.
- Высшее образование. Университеты в Германии подразделяются по образовательному профилю, а также по уровню их изучения: прикладной или научный.

2.2 Среднее профессиональное образование

В Германии существуют так называемые технические школы, или профессиональные училища сферы обслуживания, обучение в которых происходит последние три класса. Это называется дуальная система профобразования, при которой учеба производится без отрыва от производства. Считается, что за каждым студентом должен быть закреплен наставник из числа опытных служащих. К тому же учащиеся получают и стипендию, и зарплату.

2.3 Высшее образование

Немецкая система высшего образования отличается многообразием типов вузов. Всего в Германии 376 вузов, из них 103 университета и 176 вузов прикладных наук. Получение первого высшего образования почти во всех вузах до недавнего времени было бесплатно как для немцев, так и для иностранцев. При поступлении в вуз не предусмотрены вступительные экзамены. Абитуриента должен успешно сдать выпускные экзамены в школе или гимназии. При приеме на обучение престижным специальностям решающее значение имеет средний балл школьного аттестата абитуриента.[0]

III. Различия и сходства систем образования в Германии и России

К сходствам систем образования России и Германии относятся следующие факторы:

- 1) В обеих странах имеется дошкольное, школьное, среднее профессиональное, высшее.
- 2) Преимущественно государственные образовательные учреждения.
- 3) Бесплатное школьное образование для граждан.
- 4) Возможность учиться в вузе бесплатно, в том числе, для иностранцев. Однако нужно заметить, что в СНГ можно получить бесплатно только одно высшее образование. Второе и последующие будут уже платными.
- 5) Большое количество вузов.

б) Германии и Россия — это страны, в которых всегда придавалось огромное значение образованию граждан и предпринимались значительные усилия, чтобы сделать его доступным для широкого круга людей.

Основные отличия систем образования в Германии и России:

1) Школьное образование в Германии представлено четырьмя разными типами школ (гимназии, общие, реальные и объединенные школы). В зависимости от того, в какую школу поступают дети по окончании начальных классов, они смогут или не смогут поступить в вуз. Поступление в ту или иную школу зависит от рекомендаций учителя. В России ученик любой школы после окончания 11-го класса может поступать в вуз.

2) В немецкие вузы поступают по среднему баллу аттестата, а в российские — по результатам ЕГЭ.

3) Принципы учебы в вузе отличаются. В России высшее образование более фундаментальное и теоретизированное, а в Германии — более узконаправленное и сконцентрированное на практической деятельности.

4) Поступление в вуз в России происходит один раз в год, а в Германии — два (летний и зимний семестр).[0]

IV. Заключение

В данной работе был проведен анализ систем образования 2 государств. На мой взгляд, главным просчетом в нашей системе образования является отсутствие должного внимания начальному этапу образованию, которое является основой для будущих выпускников школ и студентов высших учебных заведений. Если в Германии именно с этого времени начинается распределение детей по разным видам основной школы в соответствии с талантами и способностями ребенка, то в России после начальной школы на следующий этап переходят абсолютно все и на равных условиях и уровне. Это приводит к тому, что в университетах в последующем учатся все, кто имеет средства к этому, выявлению способностей учеников уделяется все меньшее значение с каждым годом.

Следующим недостатком я считаю отсутствие промежуточного этапа между школой и университетом. В Германии эту функцию выполняют гимназии, в которые проходит не каждый. У нас это приводит к тому, что выпускник средней школы не готов к студенческой жизни и запросам и уровню высшего учебного заведения, что также забывает потенциальные его способности и таланты.

Но вместе с тем следует заметить, что Россия имеет свои традиции и свои географические, социальные, экономические особенности, что отличает нашу страну от других европейских держав и не дает встать с ними на один уровень.

Список литературы:

1. Общая структура образования РФ

https://www.gosuslugi.ru/situation/obtain_education/secondary_education

2. Функциональные назначения системы образования в высшей форме

<https://studfile.net/preview/1730771/page:2/>

3. Общая структура образования в ФРГ https://ru.wikipedia.org/wiki/Образование_в_Германии

4. Различия и сходства систем образования в Германии и России <https://ronl.org/knigi/pedagogika/832593/>

Секция 2
Подгруппа 1

МЕТОДИКА ОТОБРАЖЕНИЯ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДСТВАМИ ГИС ПАНОРАМА

Стародубцева Юлия Александровна

*Обучающаяся гр. К 11-32 по специальности 05.02.01 Картография. Новосибирский
техникум геодезии и картографии*

РФ, г. Новосибирск

E-mail: nikattt.03@gmail.com

Руководитель Жукова Валентина Викторовна

Преподаватель ИКК профессиональных дисциплин и профессиональных модулей

РФ, г. Новосибирск

E-mail: nika3638@mail.ru

Ключевые слова: Население, урбанизация, ГИС Панорама, семантика, анализ

Урбанизацией называют процесс роста городов, городской культуры и увеличение численности городского населения по сравнению с сельским населением. Для Новосибирской области появление городов было обусловлено определёнными экономическими, социальными и политическими факторами. Первыми городами были военно-административные поселения. Рост городов ускорило строительство Транссибирской магистрали, реконструкция народного хозяйства и индустриализация. Но урбанизация не прекратилась, на сегодняшний день продолжает равномерно расти. Рассмотрение вопроса урбанизации в Новосибирской области важен, так как город является основной формой организации образа жизни и является сложной социально-экономической системой. В области находится крупнейшая Сибирская агломерация – Новосибирская.

Чтобы отследить изменение урбанизации, необходимо иметь данные о численности населения. Имея данные, можно рассчитать урбанизацию и отобразить на ГИС, что позволит проследить за изменениями и выявить закономерности.

Численность населения по районам НСО взяты с официальных сайтов Института демографии НИУ ВШЭ имени А.Г. Вишневого [1,2,3,4] и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Новосибирской области [5,6]. На основе сбора и анализа числовых данных посчитана урбанизация, разработаны слои и семантика для объектов ГИС. Данные обработаны в программе для работы с электронными таблицами – Excel.

Таблица 1.

Численность и урбанизация населения Новосибирской области

Года	1959	1970	1979	1989	2002	2022
Численность населения по данным переписей, тыс. человек	2299,0	2505,2	2620,1	2782,0	2692,3	2780,3
Городское, тыс. чел.	1273,0	1638,5	1868,0	2078,0	2021,6	2206,6
Сельское, тыс. чел.	1026,0	866,7	752,1	704,0	670,7	573,7
Урбанизация (в процентах)	55	65	71	75	75	79

Для расчета урбанизации использована формула: $\text{Городское население/общая численность} * 100 = \text{урбанизация в процентах}$.

Методы отображения динамики населения

Для подробного визуального отображения динамики населения, выбрана программа ГИС Панорама. Данная программа является универсальной геоинформационной системой, имеющая средства создания и редактирования цифровых карт. Основным методом отображения урбанизации являются тематические карты и диаграммы. Эти функции ГИС позволяют наглядно отобразить динамику численности населения.

Отображение урбанизации показано по Чулымскому, Каргатскому и Коченевскому районам. Они выбраны из-за более высокого изменения показателей.

Таблица 2.

Численность и урбанизация населения районов Новосибирской области

Каргатский район	1959	1970	1979	1989	2002	2022
Численность населения по данным переписей, тыс. человек	33,3	32,8	27,8	25,2	22,0	14,8
Городское, тыс. чел.	12,8	12,9	12,6	12,6	11,2	8,7
Сельское, тыс. чел.	20,6	19,9	15,2	12,6	10,8	6,0
Урбанизация (в процентах)	38	39	45	50	51	59
Коченевский район	1959	1970	1979	1989	2002	2022
Численность населения по данным переписей, тыс. человек	47,9	46,9	45,8	46,1	46,4	45,8
Городское, тыс. чел.	3,7	16,3	17,7	20,1	21,6	22,6
Сельское, тыс. чел.	44,3	30,6	28,1	26,1	24,8	23,2
Урбанизация (в процентах)	8	35	39	43	47	49
Чулымский район	1959	1970	1979	1989	2002	2022
Численность населения по данным переписей, тыс. человек	51,6	42,9	34,7	31,9	26,8	20,4
Городское, тыс. чел.	18,2	14,3	13,0	13,7	12,3	10,8
Сельское, тыс. чел.	33,48	28,6	21,7	18,2	14,5	9,6
Урбанизация (в процентах)	35	33	38	43	46	53

Географическая основа взята с открытого картографического портала OpenStreetMap – цифровая карта Новосибирской области масштаба 1:25 000[7].

Для дальнейшего процесса работы необходимо в классификаторе создать новые слои. Алгоритм создания: задачи – редактор классификатора – слои – добавить – ввести название.

Следующий шаг, создание семантики «Общее население», «Городское население», «Сельское население», «Урбанизация». Для этого необходимо перейти во вкладку «Семантика» и нажать добавить. Вписать название и короткое имя семантики, а при присвоении кода новой семантики необходимо учитывать, что он не должен повторяться с уже существующими семантическими кодами. Всей семантики объектов задаётся числовой тип. Задание типа семантики имеет большое значение, так как в дальнейшем, на основе семантических данных будут строиться тематические карты и диаграммы по различным показателям, их построение происходит только по числовым значениям.

Далее необходимо создать новые объекты, для этого переходим во вкладку «Объекты» и создаём объект с помощью команды «Новый объект», указываем тип объекта «Площадной», затем вписываем короткое имя и указываем слой, на котором будет отображаться созданный объект, ему будут автоматически присвоены индивидуальный код и ключ, а в строку названия переносим короткое имя. Так же настраиваем вид объекта во вкладке «Вид», где выбираем подходящий цвет объекта.

Каргатский район – «полигон-цветное стекло», прозрачность 50%, N26 – R = 139, G = 155, B = 243.

Коченевский район – «полигон-цветное стекло», прозрачность 50%, N45 – R = 239, G = 191, B = 143.

Чулымский район – «полигон-цветное стекло», прозрачность 50%, N63 – R = 170, G = 217, B = 255.

Условный знак наносится инструментом «Копирование с изменением типа» в группе инструментов «Создание» путем копирования объекта «Административный район».

После создания объектов и заполнения семантических характеристик, можно приступить к созданию тематических карт.

Создание тематической картограммы

Для создания тематической картограммы необходимо выделить объекты «Район» – «Запуск задач» – «Создание тематической карты». Во вкладке «Данные» выбрать папку, в которой сохранится результат. Внести имя карты. Выбрать источник «Карта» – «нет связи (значение из семантики)». В поле значений выбрать необходимый параметр (городское население).

Во вкладке «Вид» ввести количество градаций – 3. Минимум и максимум устанавливаются подбором. Выбрать тип отображения цвета на карте «Мозаика».

Во вкладке «Легенда» настроить легенду карты, её размер, цвет, вид подписей и расположение легенды. После всех настроек выполнить построение тематической карты.

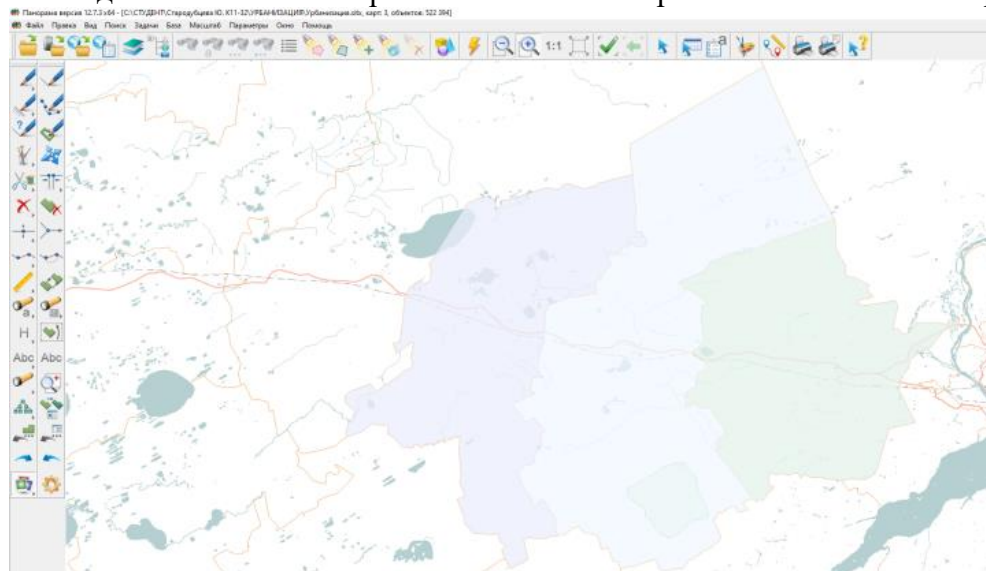


Рисунок 1. Тематическая картограмма

Создание тематической диаграммы

Создание диаграммы является аналогичной, но имеет свои особенности. Изменения в создании начинаются с поля значений, в нем выбрать параметр «для неточечных объектов строить круговые диаграммы в центре габаритов». В следующем окне «Связь» выбрать семантику, по которой будут строиться диаграммы.

В окне «Размер» внести главные сведения, которые определяют внешний вид диаграммы, такие как: поле значений для вычисления размеров (общая численность), число градаций (3) и размеры с минимальным и максимальным значениями, указать для какого масштаба справедливы (для базового). Параметры для легенды являются аналогичными, выбрать цвета для шкалы размеров диаграмм.

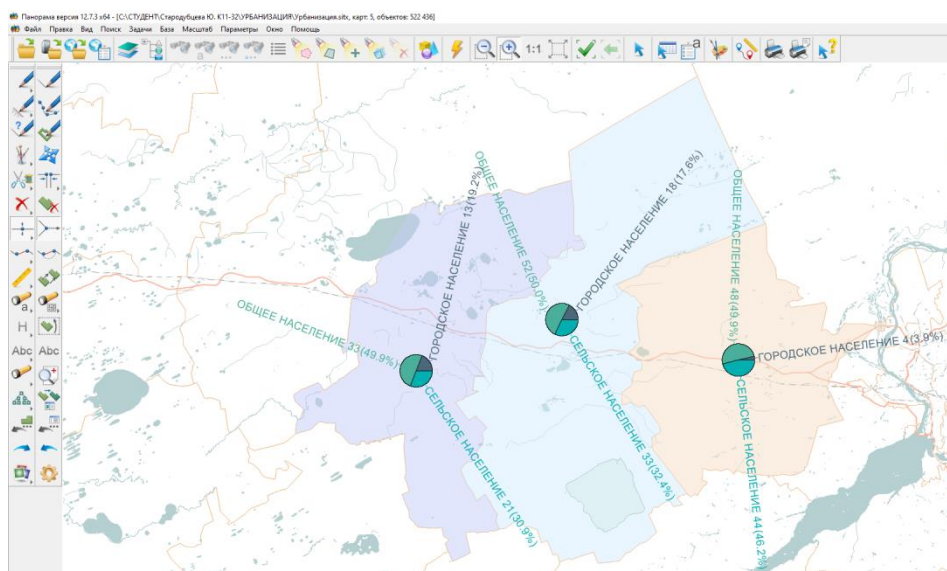


Рисунок 2. – Тематические диаграммы

Проведя анализ численных сведений по населению с 1959 г. по 2022 г., и рассчитав урбанизацию, можно рассмотреть тенденции изменения урбанизации. Динамика населения для всех районов равномерная. На рост городов влияет научная, промышленная и транспортная роль.

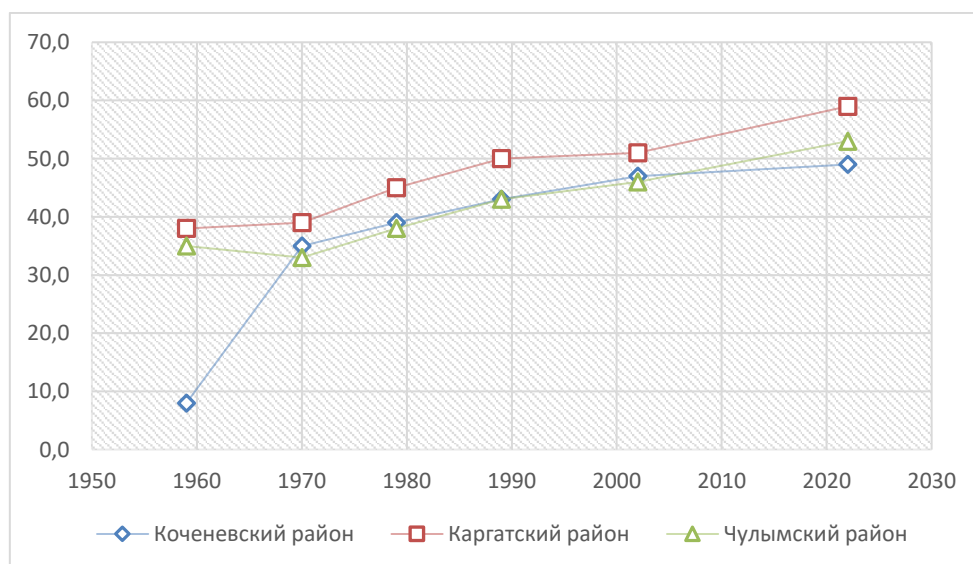


Рисунок 3. Изменения показателей урбанизации районов НСО

Урбанизация Коченевского района развивается скачкообразно. Несмотря на неравномерную динамику, рост урбанизации положителен.

Пик динамики Каргатского района приходит на период 1959-1970 годов (27%), в остальные года изменения показателей протекает более плавно.

В период 1959-1970 годах динамика урбанизации Чулымского района отличается убылью (-2%), в остальные года, изменения протекают более плавно.

Технология ГИС имеет преимущества: отображение графических данных, работа с данными по слоям, что позволяет не только красочно и более доступно показать информацию, но и рассмотреть различные закономерности изменения динамики населения и урбанизации. Также преимуществом ГИС "Урбанизация НСО" является её уникальность. Особенностью отображения динамики населения средствами программного обеспечения ГИС Панорама так же является то, что возможно анимировать процесс созданных тематических карт. Данный метод довольно прост в создании и использовании.

Список литературы:

1. [Всесоюзная перепись населения 1959 г. \[электронный ресурс\]](http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus59_reg1.php) – Режим доступа: http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus59_reg1.php – Загл. с экрана.
2. [Всесоюзная перепись населения 1970 г. \[электронный ресурс\]](http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus70_reg1.php)– Режим доступа: http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus70_reg1.php – Загл. с экрана.
3. [Всесоюзная перепись населения 1979 г. \[электронный ресурс\]](http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus79_reg1.php) – Режим доступа: http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus79_reg1.php – Загл. с экрана.
4. [Всесоюзная перепись населения 1989 г. \[электронный ресурс\]](http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus89_reg1.php) – Режим доступа: http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus89_reg1.php - Загл. с экрана.
5. [Всероссийская перепись населения 2002г. \[электронный ресурс\]](https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54_vpn2002.itog) –Режим доступа: https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54_vpn2002.itog. Численность+населения+по+районам+Новосибирск ой+области.pdf – Загл. с экрана.
6. [Численность населения по муниципальным районам и городским округам новосибирской области на 1 января 2022 года и в среднем за 2021 г. \[электронный ресурс\]](https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54) –Режим доступа: <https://novosibstat.gks.ru/storage/mediabank/p54> Численность населения по муниципальным районам и городским округам новосибирской области на 1 января 2022 года и в среднем за 2021 г..pdf – Загл. с экрана.
7. Исходная карта [\[электронный ресурс\]](https://www.openstreetmap.org) –Режим доступа:<https://www.openstreetmap.org> – Загл. с экрана.

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА

Ивченко Илья Алексеевич

обучающийся гр. АФГ 11-32 по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия, Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

iv.ilia.al@gmail.com

Руководитель Секачева Наталья Вениаминовна

Председатель цикловой комиссии землеустройства и геодезии, Новосибирский государственный технический университет,

РФ, г. Новосибирск

E-mail: natali-sekacheva@mail.ru

Тема

«Геоинформационное обеспечение развития Арктического региона»

Арктика - район Земли, примыкающий к Северному полюсу и включающий окраины материков Евразии и Северной Америки, Северный Ледовитый океан с островами (кроме прибрежных островов Норвегии), а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов. Площадь Арктики составляет около 27 млн кв. км [1].

Официальными государствами-представителями на шельфе являются пять стран, имеющих выход к Северному Ледовитому океану:

1. Россия;
2. Канада;
3. США;
4. Норвегия;
5. Дания.

2 мая 2014 года президент РФ Владимир Путин подписал указ «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

Российская часть Арктики включает Мурманскую, Архангельскую области; Республику Коми и Якутию; Красноярский край; Ненецкий, Чукотский, Ямало-Ненецкий автономные округа, Беломорский, Кемский и Лоухский районы Карелии, а также "земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане и некоторые районы Якутии. Общая площадь арктических владений России составляет порядка 3 млн кв. км (18% всей территории РФ), в том числе 2,2 млн кв. км суши, где проживает около 2,4 млн человек. Это менее 2% населения России и около 40% от общего населения всей Арктики[2].

Арктика чрезвычайно богата практически всеми видами природных ресурсов. В Арктической зоне сконцентрирована добыча природного газа, нефти, богатых залежей алмазов, золота, платины, олова, марганца никеля и свинца. Общая стоимость минерального сырья в недрах арктических районов России, по оценкам, превышает 30 трлн долларов, причем, две трети этой суммы приходится на долю энергоносителей. А общая стоимость разведанных запасов – около 2 трлн. долларов.

Природного газа в Арктике, по данным ученых, около 1550 трлн кубометров. При этом большая часть неразведанных запасов нефти залегает вблизи берегов Аляски, а почти все арктические запасы природного газа – у берегов России. Ученые отмечают, что большая часть ресурсов находится на глубине менее 500 м. Российское влияние в Арктической зоне определяется экономическими интересами. В настоящее время этот регион обеспечивает около 11% национального дохода России и до 22% объёма общероссийского экспорта, притом, что здесь проживает только 1,95 млн. человек – около 1,4% населения страны. Именно здесь добывается значительное количество полезных ископаемых, имеющих стратегическую важность для России. Общая стоимость минерального сырья в недрах

арктических районов России, по оценкам, превышает 30 трлн. долларов. А общая стоимость разведанных запасов – 1,5-2 трлн. долларов. Приведенные данные свидетельствуют о том, что арктический регион может стать основным источником нефти и газа для России, а также для мирового рынка в целом.

Особенности Арктического климата:

- Формируется под влиянием Северного Ледовитого океана и континентальных массивов суши.
- Большое влияние на климат в этих широтах оказывает близость к полюсу.
- Главная черта климата Крайнего Севера — низкие температуры в течение всего года.
- На протяжении полярной ночи солнечный свет и тепло практически или совсем не поступают в регион. На протяжении 50-150 суток поверхность Арктики непрерывно остывает.
- Когда же наступает полярное лето, солнце в Арктике несколько месяцев светит круглыми сутками. Смягчает излучение эффект альбедо: снег и лёд отражают и рассеивают солнечные лучи.

Изменение климата. Происходящее в мире, по мнению экспертов, больше всего заметно в Арктике. За последние десятилетия было отмечено, что в Арктике теплеет в 2-3 раза сильнее, чем на планете. Существует две основные теории, объясняющие те изменения, которые происходят с климатом на Земле.

Теория цикличности базируется на статистических данных разных лет. Скачки температуры на Земле фиксируются каждые 60 лет. Последний цикл датируется 1979 годом.

Но есть и диаметрально противоположная точка зрения её придерживаются сторонники теории парникового эффекта. Они считают, что всему виной парниковые газы. Парниковые газы — это смесь из метана, углекислого газа, водяного пара, азота, углеводорода, содержащего фтор и хлор. Эти газы выступают в роли «колпака», останавливая тепловое излучение от земного покрова, нагреваемого солнцем. Это «парниковое одеяло» на самом деле защищает планету, делая её пригодной для жизни, иначе Земля превратилась бы в лёд. Но со времён промышленной революции содержание углекислого газа в воздухе неуклонно растёт, и этот процесс будет продолжаться, а следовательно, в Арктике будет теплеть.

Изменение климата в Арктике имеет как отрицательную, так и положительную стороны.

К положительным можно отнести:

1. Возможность судоходства по морскому пути без использования ледоколов.
2. Возможность прямого транзита грузов из Европы в Азию.
3. Возможность разработки арктического шельфа.
4. Уменьшение расходов на отопление.

К отрицательным последствиям изменения климата:

– Значительный подъём уровня мировых вод на 1,8 мм каждый год. В результате дальнейшего развития этого процесса многие прибрежные зоны окажутся затопленными.

– Сильные ветры и ливни «вытачивают» плодородную черноземную почву.

– В процессе таяния мерзлоты освободится большой объем метана, который способен нанести вред здоровью человека и животных.

– Инфраструктура в Арктике расположена на вечной мерзлоте, если она оттает, все постройки будут в аварийном состоянии. В особой опасности будут находиться нефтедобывающие станции, газопроводы.

– Люди и животные будут вынуждены подстраиваться к изменениям климата.

Почему возрастает интерес к Арктике в современном глобальном мире?

Арктика имеет выгодное геостратегическое положение. В связи с глобальным потеплением климата появляется возможность использования кратчайшего транспортного пути – Северный морской путь, Северо-Восточный проход. В Арктике сосредоточены богатые запасы газа и нефти, которые в результате прогнозируемого глобального потепления могут стать более доступными.

Главенствующая цель инфраструктуры пространственных данных, состоит в том, чтобы сделать пространственную информацию легко поддающейся обнаружению, общедоступной и удобной в применении. Эффективное распределение усилий для сбора, обработки и распространения пространственных данных в рамках установленных единых подходов должно существенно изменить ситуацию с ведомственной и региональной разобщенностью в отношении использования пространственно привязанной информации.

Проект ИПД Арктики запущен в октябре 2011 года представителями всех восьми национальных картографических служб государств – членов Арктического совета (Исландии, Канады, Норвегии, России, Финляндии, Швеции, США и Дании, включая администрации самоуправления Фарерских островов и Гренландии, при поддержке Рабочей группы Арктического совета по сохранению арктической флоры и фауны (CAFF).

В рамках проекта ИПД Арктики проводятся мероприятия по обеспечению широкого доступа к геопространственным данным Арктики, электронным картам и другим инструментам[3].

Цель проекта – улучшение качества мониторинга в таких областях, как изменение климата, загрязнение окружающей среды, а также оценка природных ресурсов, состояния почв и ледового покрова.

Сотрудничество России осуществляется на основе меморандума о взаимопонимании, заключенного в 2014 году национальными картографическими службами стран Арктического совета.

Целью настоящего Меморандума о взаимопонимании является предоставление доступа и распространение национальных геопространственных наборов данных посредством ИПД Арктического региона на основе равенства и взаимной выгоды. В рамках настоящего Меморандума данные могут включать:

- соответствующие национальные картографические данные;
- другие виды данных (такие как почвенно-растительный покров и гидрология);
- иные области взаимных интересов, которые они могут определить при создании ИПД Арктического региона.

Работы по реализации российской части международного проекта «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона» в части формирования единой электронной картографической основы выполнялись в рамках государственного задания ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». Так, в 2015-2017 гг. количество переработанных цифровых топографических карт масштаба 1:200 000 составило 500 номенклатурных листов на острова, расположенные в Северном Ледовитом океане и территории вдоль береговой линии морей Северного Ледовитого океана.

В рамках проекта разработаны и функционируют сайт проекта, а также геопортал «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона». Участники проекта ведут подготовку картографической основы геопортала на Арктический регион и подключение к нему тематических слоев. На геопортале опубликованы данные Рабочей группы Арктического совета по сохранению арктической флоры и фауны (CAFF), служб – участниц проекта и других заинтересованных организаций.

Всеми странами опубликованы картографические веб-сервисы масштаба 1:250 000 (для Российской Федерации выбран масштаб 1:200 000), которые являются частями базовой картографической основы геопортала. Картографический веб-сервис, покрывающий береговую линию и островные территории Арктической зоны России, размещен на сайте Росреестра.

Литература

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
2. <https://forumarctica.ru/news/putin-signs-decree-expanding-land-territories-of-russias-arctic-zone/>
3. <https://rosreestr.gov.ru/press/archive/rosreestr-vnyes-predlozheniya-po-ispolzovaniyu-eko-i-rezultatov-ipd-arktiki/>

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ РЕАЛИСТИЧНЫХ 3D МОДЕЛЕЙ В ГИС ПАНОРАМА

Лобанов Александр Александрович

обучающийся гр. К11-32 по специальности 05.02.01 Картография Новосибирский техникум геодезии и картографии, РФ, г. Новосибирск
E-mail: alex.lobanov_02@mail.ru

Руководитель Татаренкова Маргарита Александровна

преподаватель высшей квалификационной категории, Новосибирский техникум геодезии и картографии, РФ, г. Новосибирск
E-mail: eto-tata@mail.ru

Ключевые слова: 3D-модель, ГИС "Панорама", трехмерная модель местности, текстура.

3D-модель позволяет проводить визуальный контроль и оптимизировать проектные решения с учетом рельефа местности, дендроплана, имеющейся и проектируемой инфраструктуры. 3D-проекты, совмещенные с трехмерной моделью территории, дают представление о том, как возводимые объекты впишутся в ландшафт.

Трехмерное моделирование широко применяется для целей мониторинга и управления объектами. Кроме того, результаты мониторинга могут быть представлены в 3D-модели, демонстрируя динамику развития процесса на территории.

Логическим продолжением мониторинга в режиме реального времени являются интерактивные системы управления пространственными процессами, основанные на использовании трехмерных моделей объектов.

Графическое представление объектов управления в виде 3D-моделей преподносит информацию в наиболее удобном и естественном для человека виде, что положительным образом сказывается на качестве и оперативности принятия решений. Это свойство 3D-моделей может широко использоваться при создании ситуационных центров управления территориями.

Трехмерная модель местности в ГИС "Панорама" представляет собой поверхность, построенную с учетом рельефа местности, на которую может быть наложено изображение векторной, растровой или матричной карты, и расположенные на ней трехмерные объекты, соответствующие объектам двухмерной карты. Она является полноценной трехмерной картой, которая позволяет выбирать объекты на модели с целью запроса информации об объекте, редактировать их внешний вид и характеристики. На трехмерной модели можно увидеть, как наземные, так и подземные объекты. Создание трехмерной модели не требует длительной подготовки, достаточно иметь двухмерную карту и матрицу высот. По этим данным можно построить трехмерную модель рельефа выбранного участка местности.

Для построения объемной модели с учетом объектов, расположенных на данной карте, необходима библиотека трехмерных изображений объектов, добавляемая в классификатор любой карты. Для построения трехмерной модели местности могут использоваться: векторная карта, матрица высот, триангуляционная модель рельефа, классификатор карты, библиотека трехмерных изображений объектов, цифровые фотоснимки местности и цифровые фотографии объектов местности. Состав исходных данных может быть разным и зависит от того, какого вида модель необходимо получить.

Для того чтобы начать работу по созданию 3D моделей объектов, необходимо для начала загрузить библиотеки текстур 3D моделей. Для этого в редакторе классификатора в разделе 3D добавить необходимые библиотеки текстур.

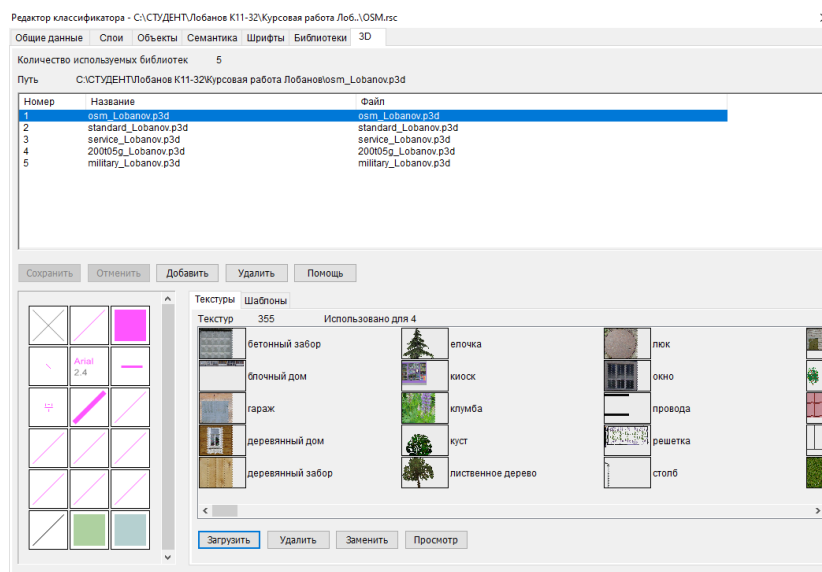


Рисунок 1. Добавление библиотек текстур 3D моделей

Программа ГИС «Панорама» поставляется с определенным набором базовых библиотек текстур 3D-моделей. Их использование значительно облегчает работу по 3D-моделированию, но не позволяет отобразить индивидуальный внешний вид объектов, так как базовые библиотеки в значительной мере условны. В тоже время ГИС «Панорама» обладает возможностью создания 3D-моделей объектов максимально приближенных к реальному виду.

Создание реалистичной 3D-модели объекта рассмотрим на примере стадиона Spartak.

Создание исходных фотоматериалов

Фотографирование поверхностей объектов.

Для того, чтобы объект на трехмерной карте выглядел реалистично, необходимо поверхности объекта покрывать текстурами. Текстура представляет собой растровое изображение поверхности частей объекта. Формирование текстур выполняется по цифровым фотографиям. При фотографировании больших объектов, например, домов, можно выделить на поверхности объекта повторяемые части и делать фотографии этих частей. Повторяемыми могут быть этажи, подъезды или часть этажа, соответствующая одному подъезду.

Для создания текстуры была выполнена серия фотографий трибун стадиона Spartak. При этом соблюдались следующие условия: фотографии должны производиться с фронтального ракурса при одинаковом удалении от объекта и при равномерном освещении. Качество фотографий должно обеспечивать достаточную детализацию объектов.

Создание текстур по фотоматериалам.

Исходным материалом для получения текстуры является файл типа BMP, содержащий изображение части объекта. Размер сторон изображения должен быть кратен числам степени два (8, 16, 32, 64, 128, 256 или 512). Слишком мелкие повторяющиеся детали лучше укрупнять. Тонкие линии на фоне требуют утолщения. Для отображения поверхности могут быть заданы свойства материала (цвет, отражающая и поглощающая способности). Поэтому в некоторых случаях видимыми можно оставить только характерные линии поверхности, остальная часть текстуры устанавливается прозрачной. Таким способом может быть создана текстура металлической кровли крыш. Для создания объектов непрямоугольной формы (деревья, столбы, светофоры) необходимо при обработке рисунка закрасить неотображаемую часть цветом, отсутствующим в видимом изображении. При назначении текстуры объекту у цвета неотображаемой части нужно установить прозрачность.

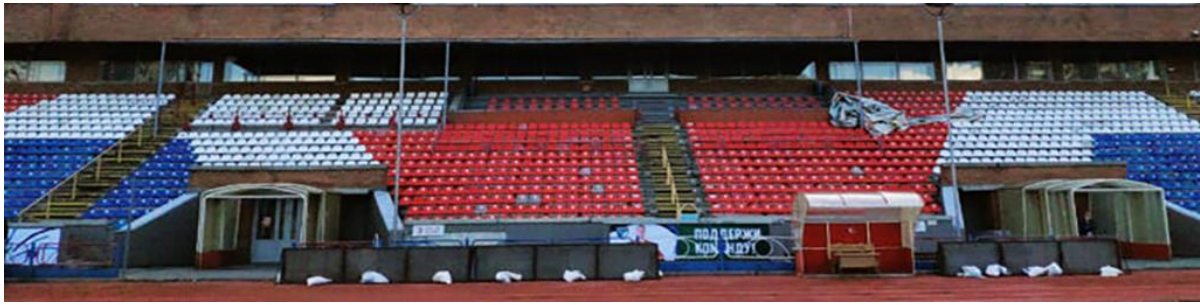


Рисунок 2. Изображение текстуры

Изначальное изображение было создано при помощи фототехники и имело следующие параметры: ширина 4267 пикселей, высота 1067 пикселей, разрешение 300 пикселей на дюйм и имело формат JPEG.

При помощи программы Adobe Photoshop изображение было отредактировано по необходимым параметрам для библиотеки текстур в формат BMP и следующий размер: ширина 1024 пикселя, высота 256 пикселей, разрешение 72 пикселя на дюйм.

Создание библиотеки текстур

Загрузка текстуры

Библиотека текстур является составной частью файла библиотеки трехмерных видов объектов (файл с расширением P3D). Пользователь может работать с несколькими файлами P3D. При создании нового файла необходимо загрузить в него текстуры. Готовые текстуры удобнее добавить в новый файл сразу. По необходимости библиотека текстур может пополняться. Для загрузки текстуры необходимо нажать кнопку «Загрузить» и выбрать подходящий BMP-файл или JPEG-файл. Имя текстуры по умолчанию соответствует имени файла. Редактирование имени текстуры выполняется по двойному нажатию мыши. При нажатии кнопки «Заменить» изображение выделенной текстуры может быть заменено. При замене текстуры необходимо учесть, что все шаблоны и модели трехмерных объектов, ссылающиеся на эту текстуру, изменятся в соответствии с новым видом текстуры. При нажатии кнопки «Просмотр» откроется окно «Демонстрация текстуры».

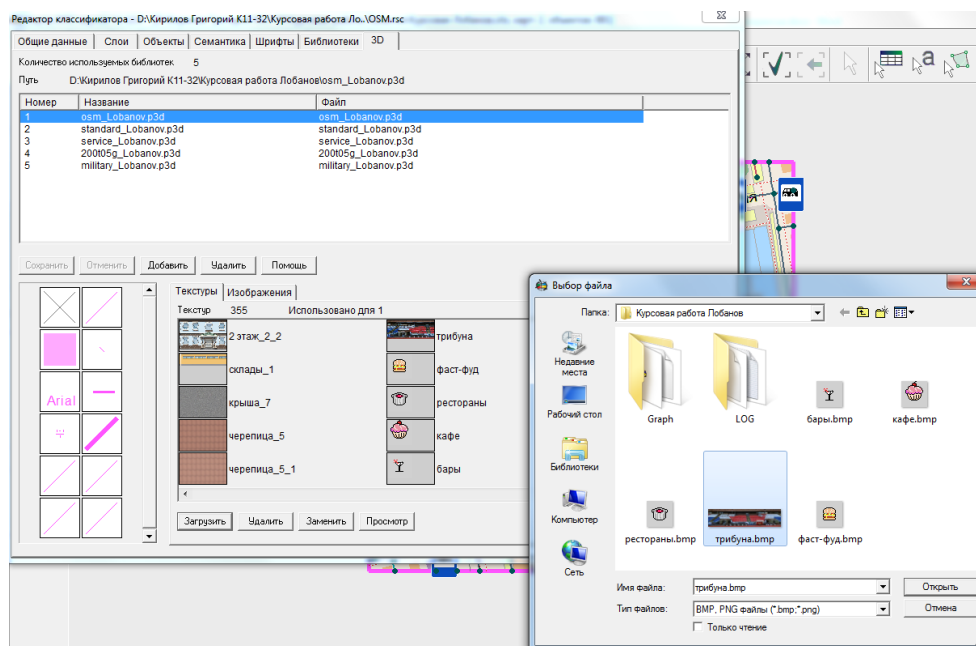


Рисунок 3. Загрузка текстуры

Демонстрация текстуры

Окно «Демонстрация текстуры» предназначено для предварительного просмотра текстуры и ее «примерки» на моделях типового вида. При открытии окно содержит выбранную текстуру. Высота и ширина изображения BMP должны быть в пределах 512 пикселей (точек) и кратны числам: 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512. Если текущие размеры рисунка превышают допустимые размеры, рисунок будет обрезан рамкой справа и снизу. Для выбора области сохранения текстуры выполняется установка размеров рамки по ширине и высоте. Рамку можно передвинуть при нажатой левой клавише мыши в окне изображения текстуры. При этом изменится отображение текстуры на объектах. Повтор по длине и ширине (высоте) поверхности объектов выполняется при вводе значения повторяемости. Активизация полей ввода значений повторяемости выполняется выбором элемента «Повторять». При установке значения поля «Повтор по длине» равным нулю повтор плоскости объекта будет осуществлен столько раз, сколько в нее поместится (в зависимости от длины текстуры). При установке значения поля «Повтор по ширине (высоте)» равным нулю повтор по ширине плоскости объекта будет осуществлен столько раз, сколько в нее поместится (в зависимости от ширины текстуры).

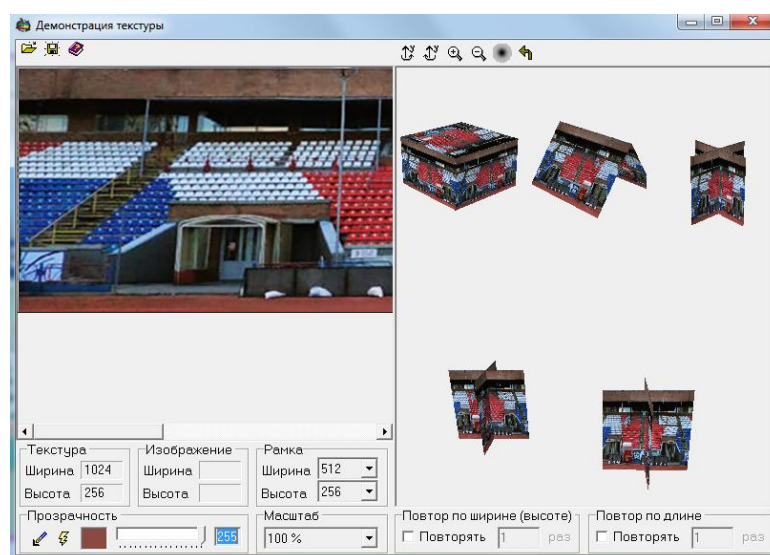


Рисунок 4. Демонстрация текстуры

Создание текстур в виде набора файлов в формате BMP

Изображение поверхности объекта может быть указано в семантике объекта и лежать в виде файла BMP. Требования к размеру указаны выше. Если они не выполнены изображение будет обрезано до ближайшего наименьшего разрешенного размера. Рекомендуется помещать такие файлы в один вложенный каталог карты.

Изображения, подгружаемые из файлов по семантике, прозрачных частей содержать не могут.

Создание шаблона и назначение 3D вида объекта

Чтобы отобразить объект в 3D необходимо создать шаблон и назначить его вид. Для этого в шаблонах создается новая многоточечная метрика замкнутая и вводится имя этого шаблона. В нашем случае – Трибуны. Далее вносятся параметры шаблона, в частности выбираются его составляющие части. Основное изображение текстуры будет закреплено на Вертикальной полосе (2). В параметрах оформления выбирается заранее загруженная текстура трибун стадиона. При необходимости текстуры можно дублировать несколько раз.

Для более совершенного вида заднюю стену можно закрыть кирпичной стеной. Для её отображения использовалась текстура из базового набора.

После того как шаблон создан необходимо назначить соответствующий 3D вид объекта.

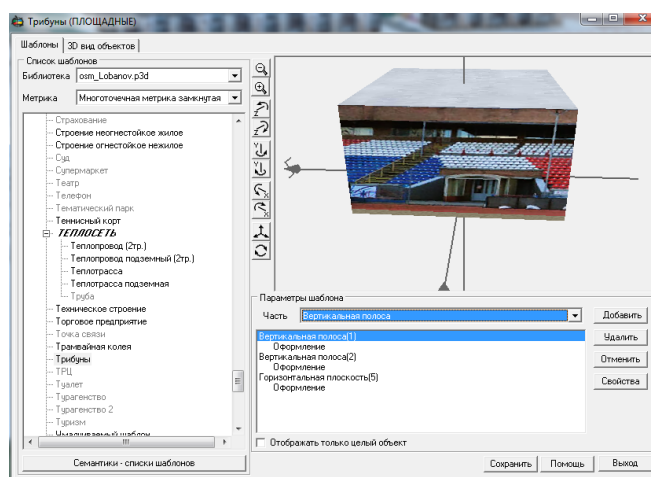


Рисунок 5. Создание шаблона и назначение 3D вида объекта



Рисунок 6. Конечный вид 3D модели трибуны стадиона

Данная методика может использоваться в качестве основы при создании реалистичных 3D-моделей любых других объектов местности. Она дает возможность увидеть реальный объемный вид объекта, оценить его расположение относительно других объектов местности. Кроме того, возможности ГИС «Панорамы» позволяют изменить условия освещения и увидеть, как объект будет освещаться в разное время суток и года, что особенно актуально для объектов жилищного строительства и социально-культурного назначения. Этот метод можно применить к созданию 3D-моделей не только одного здания, но и всей картографируемой территории в целом, что особенно важно при планировании городской инфраструктуры.

Список литературы

1. ГИС "Панорама" ПАРБ.00046-06 Прикладные задачи. Построение 3D модели [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://gistoolkit.com/download/doc/model3d.pdf> – Загл. с экрана
2. Трёхмерные модели как системы отображения пространственной информации и их практическое использование [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://clck.ru/33dp9r> – Загл. с экрана

3. Карта Новосибирской области [Электронный ресурс]: Цифровая электронная карта Новосибирской области – Режим доступа: <https://www.openstreetmap.org/relation/140294>

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ BIM ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

Богданов Илья Олегович

обучающийся гр. АФГ 11-11 по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия, Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

E-mail: ilya.bogd04@mail.ru

Вторушин Егор Сергеевич

обучающийся гр. АФГ 11-11 по специальности 21.02.07 Аэрофотогеодезия, Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

E-mail: egor8045@gmail.com

Руководитель Силаева Анастасия Алексеевна

преподаватель,

Новосибирский техникум геодезии и картографии СГУГиТ,

РФ, г. Новосибирск

E-mail: silaeva_91@mail.ru

Ключевые слова: геодезический мониторинг, BIM-технологии, 3D-моделирование, деформации сооружения, техногенная безопасность

В современном мире постоянно развивающихся технологий ни одна из сфер деятельности человека не обходится без нововведений. В сфере геопространственных технологий таким нововведением являются BIM технологии. По всему миру идет постепенное внедрение BIM (BuildingInformationModeling) при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.

Целью данной работы является изучение возможностей применения BIM технологий для мониторинга промышленных сооружений.

Геодезический мониторинг - вид геодезических исследований, целью которого является наблюдение и контроль деформационных процессов, происходящих в зданиях и сооружениях в ходе строительных работ, эксплуатации и реконструкции. С помощью различных геодезических методов можно обнаружить деформационные изменения, а затем, проанализировав полученные данные, определить причины их возникновения и сделать прогноз дальнейших изменений и их развития [1].

К деформациям любых зданий и сооружений относятся прогиб, перегиб, перекос стен и каркаса, крены сооружения и фундамента, а также скручивание здания.

Деформационный мониторинг промышленных сооружений является одной из важнейших задач, возникающий перед геодезистами, так как именно на таких сооружениях постоянно ведутся работы, неизбежно приводящие к деформациям [2]. Если мониторинг не будет проводиться, это приведет не только к разрушению здания, но и к возможной гибели людей. Именно поэтому геодезический мониторинг является обязательным.

К традиционным методам отслеживания деформаций относятся различные виды нивелирования, а также относительные спутниковые измерения. Они позволяют с высокой точностью оценить возникающие горизонтальные и вертикальные смещения [3-5].

К возможным причинам деформаций относят перепад температуры, осадку фундамента, усадку бетона и др. [6].

ГОСТом [7] регламентировано проведение технического обследования визуальными и инструментальными способами, либо их комбинацией.

Рассмотрим визуальное обследование, основой которого является осмотр зданий или сооружений, а также отдельных конструкций, что позволяет получить значительный объем информации о состоянии объекта применением простейших приборов. При этом не требуются специальных навыков для обращения с ними. Это могут быть мерные ленты, линейки, отвесы, рулетки и др. При визуальном обследовании обнаруживаются видимые дефекты, производятся обмеры, зарисовки и фотографии дефектных мест, выявляются места, которые в последствии нужно обследовать более подробно с помощью диагностических инструментов.

Инструментальное обследование заключается в применении различных методик и соответствующих приборов, требующих специальных знаний по обращению с ними. К таким приборам относятся нивелиры, электронные тахеометры, лазерные сканеры [8].

Рассмотрим предпосылки применения BIM-технологий при проведении технического обследования и строительно-технических экспертиз зданий и инженерных сооружений. Так как BIM-модель представляет собой трехмерное изображение здания, то, отразив в ней существующие деформации (трещины и др.), можно установить их причины. Если на здании разместить осадочные марки и периодически проводить по ним геодезические измерения, то можно прогнозировать возможные деформации (осадки, кренит. д.), выдать рекомендации по их устранению и предотвращению. Это позволит избежать множества негативных последствий.

Основным способом получения информации для построения BIM модели в настоящее время является наземное лазерное сканирование.

Наземное лазерное сканирование считается самым быстрым и высокопроизводительным средством получения точной и наиболее полной информации о пространственном объекте сложной формы. Сутью является измерение дальности с высокой частотой от сканера до объектов местности и направления распределения сигнала. [9]

Управление работой лазерного сканера происходит при помощи ноутбука или планшета с набором соответствующих программ. Полученные координаты точек из сканера создают «облако точек».

Стоит отметить, что лазерное сканирование предоставляет возможность получить максимум информации о геометрической структуре объекта [10].

Благодаря своей универсальности и высокой степени автоматизации процессов измерений лазерный сканер является инструментом оперативного решения самого широкого круга прикладных инженерных задач. Используя данные лазерного сканирования можно построить BIM-модель любого отсканированного сооружения. Но, необходимо отметить, что лазерное сканирование стоит проводить вместе с визуальным осмотром, записью и фотографированием видимых дефектов и их дополнительным измерением.

После обработки всех полевых измерений, приступают непосредственно к BIM моделированию. Его можно выполнить в таких программных продуктах, как ArchiCAD, Allplan, BricsCAD BIM, MicroStation, Revit, Vectorworks [11].

BIM технологии помогают объединить полученные данные и визуализировать их. BIM модель – это 3D модель, которая содержит не только геометрические свойства объекта, но и важную информацию, в том числе сметы, графики, таблицы, расчеты и прочее [6].

Технология BIM позволяет визуализировать системы здания, рассчитывать различные варианты их компоновки в соответствии с заданными критериями, а также приводить их в соответствие нормам и стандартам, выполнять моделирование и анализ эксплуатационных характеристик зданий: тепловой нагрузки, освещенности, тепловой энергии и др., упрощая выбор оптимального решения при проектировании и строительстве здания.

Проводя стандартный геодезический мониторинг здания, т.е. несколько циклов наблюдений, можно вносить эти данные в BIM модель здания, что позволит анализировать

результаты мониторинга и наглядно их отслеживать.

Выделим преимущества применения BIM технологий. Объекты в BIM – это не просто 3D модель, а большой блок информации, который способен автоматически создавать чертежи и выполнять анализ проекта. BIM поддерживает совместную работу всех групп специалистов, которые могут вместе использовать эту информацию на протяжении всех этапов жизни сооружения, что со временем приведет к уменьшению затрат и проектных ошибок. В следствии этого осуществляется автоматизация и оптимизация процесса строительства и эксплуатации здания. Также BIM технологии позволяют не только выполнить точное построение инженерных систем внутри здания, но и в будущем наглядно отслеживать деформации этих систем [7].

Если говорить о достоинствах применения BIM технологий именно для геодезического мониторинга промышленных объектов, то трехмерная BIM-модель позволяет наглядно представить сооружение со всеми дефектами, в том числе это будет удобно заказчику. Также в этой модели можно рассмотреть отдельные части сооружения и исследовать их вне зависимости друг от друга. Важно, что при регулярном обновлении данных можно наблюдать за изменениями во времени, что является важным аспектом при деформационном мониторинге. Также примечательно, что, используя BIM-модели на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации сооружения можно существенно сэкономить бюджет и время работы за счет того, что требуется меньше графической документации и дополнительных работ.

Что касается недостатков, то из-за того, что BIM технологии – это новая сфера, нормативные документы в России не адаптированы под нее. Т.е. выпуск документации все равно нужно будет настраивать вручную. Также отметим, что стоимость программного обеспечения, позволяющего создавать BIM модели достаточно высока (в пределах 6000 \$ – 12000 \$). Ко всему прочему возникает необходимость переобучать специалистов, у которых в любом случае будет возникать определенная степень сложности в освоении нового ПО.

Но, несмотря на существенные недостатки, в нашей стране распространение BIM в настоящее время набирает обороты. Наиболее инновационные российские предприятия активно переходят на BIM и уже почувствовали преимущества от использования этих технологий. Например, с 2019 года правительство Москвы и московской области внедрило BIM в проектирование объектов госзаказа. В целом в России в последние годы с 7 до 12% выросло число использующих BIM-технологии застройщиков. Среди промышленных организаций BIM технологии сейчас используют «Норильский никель», НЛМК (лидирующий международный производитель высококачественной стальной продукции), «Атомстройпроект» и другие [8].

4 августа 2022 года компания АСКОН, российский разработчик инженерного программного обеспечения, объявила о выпуске BIM-стандарта, который поможет оптимизировать внедрение технологии информационного моделирования для заказчиков из промышленного и гражданского строительства. Документ составляет основу методологии по внедрению BIM, куда, помимо стандарта, входят процессная модель BIM для всего жизненного цикла объекта капитального строительства, а также инструкции и шаблоны по использованию программного обеспечения [9].

Список литературы:

1. Геодезический мониторинг на страже безопасности [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://domzem.su/geodezicheskiy-monitoring-na-strazhe-bezopasnosti-2.html> – Загл.сэкрана.
2. Мазуров Б.Т., Панкрушин В.К., Середович В.А. Математическое моделирование и идентификация напряженно–деформированного состояния геодинамических систем в аспекте прогноза природных и техногенных катастроф // Вестник СГГА. – 2004. – Вып. 9. – С. 30–35.
3. Мазуров Б.Т., Панжин А.А., Силаева А.А. Структурное моделирование полученных по геодезическим данным сдвижений путем визуализации // Геодезия и картография. – 2016. – № 3.
4. Панжин А.А., Мазуров Б.Т., Силаева А.А. Визуализация характеристик деформационных полей по данным геодезических наблюдений // Проблемы недропользования. – 2015. – № 3 (6). – С. 13–18.
5. Панжин А.А. Наблюдение за сдвижением земной поверхности на горных предприятиях с использованием GPS // Известия УГГГА. Сер. Горное дело. – 2000. – № 11. – С. 196–203.
6. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений: учебно-пособие/В.В.Леденёв, В.П.Ярцев.–Тамбов:Изд-воФГБОУВО«ТГТУ»,2017.–252 с.
- 7/ «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»[Электронныйресурс]:ГОСТ31937-2011(Датавведения01.01.2014г.)– Режимдоступа:<https://docs.cntd.ru/document/1200100941>©Электронныйфондправовыхинормативно-техническихдокументов.
8. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений.- Санкт-Петербург,«Центр качества строительства», 1998.– 127 с.
9. Комиссаров А.В. Теория и технология лазерного сканирования для пространственного моделирования территорий[Текст]:дисдокт.тех.наук:25.00.34:/ Комиссаров АлександрВладимирович.-Новосибирск.,2015.-278с.
10. Архитектурно-археологический обмер зданий [Электронный ресурс]: – Режим доступа:<https://www.obmer.org/portfolio-item/архитектурно-археологический-обмер/> – Загл.сэкрана.
11. Программы для BIM проектирования – список зарубежных и российских САПР, использующихразработкиBIM-технологии[Электронныйресурс]:СайткомпаниииООО «ЗВСОФТ» – Режим доступа: <https://www.zvsoft.ru/stati/programmy-dlya-bim-proektirovaniya--spisok--zarubezhnyh-i-rossiyskih-sapri-spolzuuyushchih--razrabotki-bim-tehnologii>–Загл.сэкрана.
12. Что такое BIM [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://bimlab.ru/faq-bim3d.html>–Загл.сэкрана.
13. Силаева А.А., Халимончик Д.А. Особенности применения BIM-технологий при проведении технического обследования зданий и сооружений // Сборник материалов национальной научно-практической конференции «Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения». - № 3. – 2022. – С. 97-102
14. BIM-технологии (рынок России) [Электронный ресурс] – режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:BIM-технологии_(рынок_России))–Загл.сэкрана.
15. Аскон: BIM-стандарт для российских компаний [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Аскон:_BIM-стандарт–Загл.сэкрана.

Секция 2
Подгруппа 2

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПУТНИКОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННЫХ
ОБЪЕКТОВ**

Головко Дмитрий Анатольевич
обучающийся гр. ПГ9-11 по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия, Новосибирский
техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск
E-mail: dgolovko528@gmail.com

Руководитель Силаева Анастасия Алексеевна
преподаватель,
Новосибирский техникум геодезии и картографии СГУГиТ,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: silaeva_91@mail.ru

Ключевые слова: геодезический мониторинг, спутниковые методы, смещения земной коры, геодинамические полигоны

Давно известно, что добыча природных ресурсов негативно сказывается на природной среде – происходят геохимические, геофизические и механические изменения ландшафта, которые влекут за собой нарушение всей биосферы. При открытой добыче вместе со вскрышными породами удаляется плодородная почва, уничтожаются леса, луга, сельскохозяйственные угодья. Также создаются отвалы, которые оказывают сильное давление на грунт. В результате поверхностные грунтовые воды уходят, почвы и поля пересыхают. Сами отвалы занимают значительные территории, на которых полностью исчезает привычный растительный и животный мир, а земля становится непригодной для сельского хозяйства [1].

Кроме того, такие изменения могут негативно сказываться и на жизни людей. Например, при открытой добыче угля производятся буровзрывные работы, которые неизбежно приводят к смещениям земной коры не только на территории самого разреза, но и на близлежащих территориях. Отслеживание таких деформаций является важной составляющей техносферной безопасности.

Целью данной работы является изучение возможностей применения спутниковых технологий для мониторинга промышленных объектов.

В первую очередь отметим, что для мониторинга рассматриваемых объектов на их территории создаются геодинамические полигоны (ГДП) – основная форма организации геодинамического мониторинга промышленных объектов, представляющая собой совокупность повторных наблюдений за современным геодинамическим состоянием природно-технических систем [2].

В настоящее время одним из основных видов наблюдений на ГДП являются спутниковые измерения.

Данный метод по сравнению с традиционными, имеет неоспоримые преимущества, которые проявляются в повышении производительности труда и снижении издержек производства инженерно-геодезических работ. Отметим, что применение спутниковых технологий позволяет выполнять геодезические работы там, где по тем или иным условиям применение традиционных технологий невозможно или весьма трудозатратно [3].

При определении координат и высот пунктов ГДП, как правило используются статические методы наблюдений. Статика – режим длительных спутниковых наблюдений, который заключается в определении векторов (расстояний) между пунктами. Здесь обязательно должно применяться более двух спутниковых приемников, один из которых выступает как база. Его устанавливают на пункт с известными плановыми и высотными координатами, которые определены высокоточными методами. Такой пункт должен быть расположен в наиболее стабильной части территории, возможно за пределами предприятия. Остальные приемники располагают на пунктах, координаты которых необходимо определить [4]. Продолжительность наблюдений зависит от длины определяемых векторов и типа приемника.

Частота выполнения спутниковых измерений на ГДП зависит от сложности объекта и результатов анализа проведенного раньше мониторинга. Например, если смещения территории сильные, то их нужно отслеживать чаще. В среднем измерения на ГДП проводятся раз в год.

Общая технология спутниковых наблюдений состоит из следующих этапов [4]:

1. Подготовительные работы.

Одним из важнейших пунктов программы проведения наблюдений является планирование полевых работ. Оно выполняется на основе предварительной полевой и камеральной подготовки материалов. Полевая подготовка как правило включает в себя рекогносцировку, обследование исходных пунктов, закладку определяемых пунктов будущей спутниковой геодезической сети. Камеральная подготовка – сбор и анализ исходных данных, изученности района работ, подготовка оборудования, выбор методов и проектирование геодезической сети, прогнозирование полевых наблюдений.

2. Полевые работы.

Измерения в режиме «Статика» подразумевают выполнение длительных наблюдений на пунктах сети. Наблюдения заключаются в одновременной работе двух и более приёмников для определения векторов геодезической сети. Наблюдения выполняются согласно программе работ, при необходимости корректируя действия в зависимости от внешних условий.

Приёмники должны быть подготовлены, проверены заряд батарей, количество свободной памяти в устройстве, необходимо обеспечить непрерывность сеансов и работу в течение запланированного времени.

В процессе проведения наблюдений необходимо контролировать неизменность положения антенны приёмника, количество наблюдаемых спутников и значение PDOP. Все изменения, в том числе внешних условий наблюдений записываются в журнале.

3. Камеральная обработка.

Измерения, полученные при выполнении полевых работ, загружаются с приёмников, импортируются в новый или ранее созданный проект программного комплекса.

Далее выполняется предварительная обработка с оценкой точности полученных параметров векторов, в результате которой принимается решение о принятии или исключении их в дальнейшей работе. Методика предварительной обработки и принятие решения о пригодности зависит от используемых программных комплексов [4].

После предварительной обработки выполняется уравнивание, которое выполняется в 2 этапа.

На первом этапе выполняется так называемое «свободное» уравнивание, которые производится без фиксирования координат опорных пунктов. Данный процесс позволяет оценить всю сеть целиком и качество каждого пункта в отдельности. Особенность этапа заключается в отсутствии влияния ошибок координат исходных пунктов. В результате возможно принятие решения об исключении или повторного выполнения отдельных измерений.

На втором этапе производится поочерёдная фиксация координат опорных пунктов с одновременным выполнением анализа о пригодности каждого пункта для выполнения

уравнивания сети. В результате возможно принятие решений об исключении или необходимости добавления других опорных пунктов.

В результате уравнивания создаётся подробный отчёт, в котором проводится оценка качества выполненной работы, каталог уравненных координат и высот с оценкой точности каждого определяемого пункта. Результатом многоцикловых геодезических измерений является определение смещений центров, реперов геодезической сети, развитой в пределах месторождений. Таким образом, по количественным данным возможно понимание деформационных полей, блоковой структуры и количественные характеристики их динамики.

В общем случае алгоритм выполнения спутниковых измерений на пунктах ГДП можно представить в виде блок-схемы, представленной на рисунке 1.

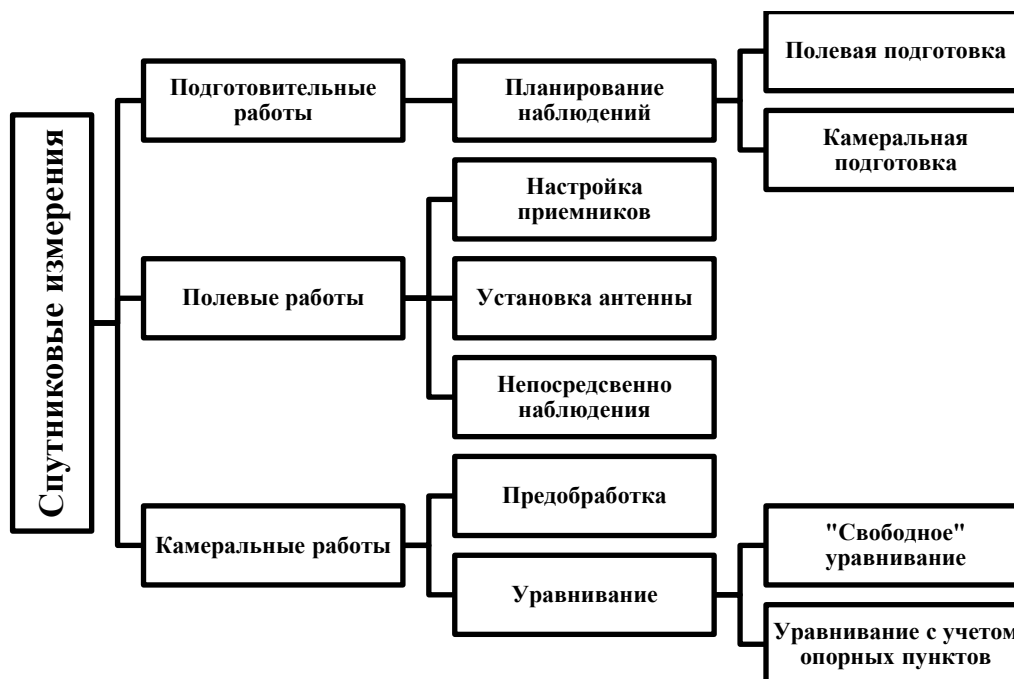


Рисунок 1. Блок-схема спутниковых измерений на ГДП

После получения каталога координат приступают непосредственно к мониторингу деформаций. Измерения, выполненные впервые на данном ГДП называют нулевым циклом измерений. Все последующие результаты измерений сравнивают с ним [5].

По результатам нескольких циклов измерений выполняют математическое моделирование. Оно позволяет изучить реальный объект, процесс или систему путем их замены математической моделью, более удобной для экспериментального исследования с помощью ЭВМ [6].

По полученным моделям анализируют смещения пунктов от цикла к циклу и выносят рекомендации по дальнейшему мониторингу.

В качестве примера мониторинга промышленных объектов с применением спутниковых измерений приведем технологию мониторинга на закрытом в 2017 году Коркинском угольном разрезе. Он являлся одним из крупнейших разрезов Коркинского угольного месторождения Челябинского бурогоугольного бассейна, расположенного в пределах Южного Урала. Разработка разреза была начата в 1934 году предприятием «Челябинскуголь» Министерства угольной промышленности СССР. Уголь здесь добывался открытым способом [7].

Процесс открытой добычи угля представляет собой вскрытие верхних слоёв земной коры, под которыми находится угольная залежь. Снимается крыша с помощью драглайнов — экскаваторов большой мощности. Также производят буровзрывные работы. На

открывшемся срезе начинают работать роторные экскаваторы, которые извлекают полезные ископаемые с помощью ковшей [8].

Мониторинг геодинамических процессов на данном объекте проводился не только с целью изучения движений земной коры, но и в связи с необходимостью повышения уровня промышленной безопасности. Известно, что в последние годы на шахте «Коркинская» произошло несколько аварий [9].

Там был создан ГДП, на котором проводились систематические наблюдения, в том числе и геодезические измерения координат пунктов, расположенных в пределах месторождения, в результате обработки которых определялись смещения центров реперов геодезической сети. На каждом пункте проводились измерения координат методом спутникового позиционирования [9]. Пункты сети показаны на рисунке 2.



Рисунок 2. Схема пунктов Коркинского ГДП

Для построения модели ГДП использовались исходные координаты пунктов сети и смещения, полученные из обработки геодезических измерений 2014 года. Соответственно, результаты наблюдений рассматриваются как многомерные пространственно-временные ряды [9].

По геодезическим данным было выполнено структурное моделирование полученных смещений центров реперов. На рисунке 3 показана интерполяционная картина горизонтальных движений территории Коркинского ГДП. Зеленым цветом изображена сеть конечных элементов, использованная для необходимых вычислений, стрелками показаны векторы полученных смещений пунктов сети. Как мы можем судить, движения земной коры на данном участке носят вращательный характер, наблюдается ярко выраженное закручивание векторов по часовой стрелке. В работах [10] подчеркивается необходимость обращения более пристального внимания на этот тип движения земной коры и тщательного изучения его характерных проявлений, а также актуальность исследования роли так называемой «вихревой геодинамики» в подготовке геодинамических процессов.

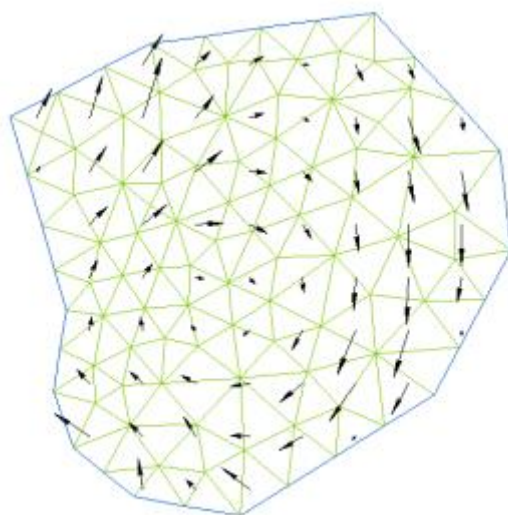


Рисунок 3. Горизонтальные движения земной коры

На рисунке 4 изображено изменение границы и формы полигона, а на рисунке 5 – тензоры деформации. Как известно, тензоры характеризуют сжатие (растяжение) и изменение формы в каждой точке тела при деформации. На рис.4 сжатие обозначено синими стрелками внутрь, растяжение – красными стрелками наружу.

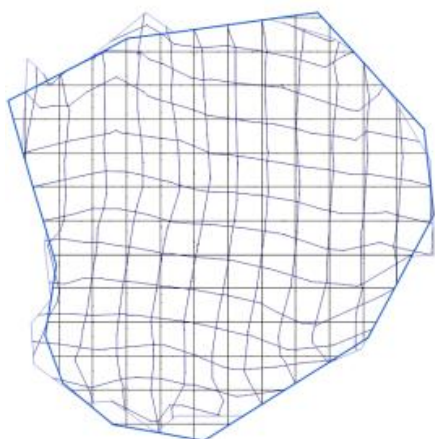


Рисунок 4. Измененная форма

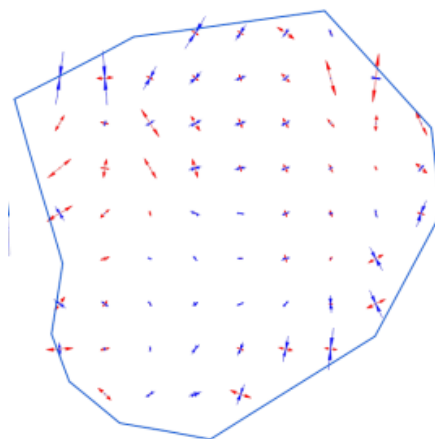


Рисунок 5. Тензоры деформаций

На рисунках 4-5 видно, что наибольшие изменения произошли на границах разреза.

Анализ результатов визуализации позволяет спрогнозировать места возможных сейсмических событий и, соответственно, принять меры профилактики для обеспечения безопасности населения и самих объектов [11].

Итак, на Коркинском ГДП можно выделить один участок (кластер), на котором отчетливо выделяются движения вращательного характера. Пункты внутри полигона расположены с учетом предполагаемой границы этого участка и приблизительно схожи между собой по своим характеристикам. Контролирующие геодезические построения постоянно уточняются благодаря спутниковым измерениям. В целом, стоит отметить, что мониторинг на Коркинском ГДП проводился в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.

В заключении хотелось бы отметить, что в настоящее время спутниковые технологии являются основным методом определения координат деформационных сетей, построенных

на промышленных объектах. Основными достоинствами спутникового позиционирования являются всепогодность, глобальность, оперативность, точность и эффективность.

В качестве недостатка спутниковых систем можно отметить возникновение при их работе ошибки, вызываемой многолучевостью, которая обусловлена многократными переотражениями сигнала со спутника от окружающих предметов и поверхностей до того, как он попадает в антенну приемника. Ошибки, вызванные многолучевостью, все время меняются, что вызвано движением спутников. Искажения в значительной степени можно компенсировать, если наблюдения длятся дольше периода изменения погрешностей, а накопленные измерения обрабатываются совместно.

Список литературы:

1. Экологические проблемы добычи угля [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://gruntovozov.ru/chasto-zadavayemiye-voprosy/dobyicha-kamennogo-uglya/ekologicheskie-problemyi-dobyichi-uglya/>
2. Силаева А.А. Особенности проектирования геодинамических полигонов на техногенных объектах // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. :Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск :СГУГиТ, 2015. Т. 1. – С. 183–187.
3. Кузьмин Ю. О. Геодинамический мониторинг объектов недропользования // Интерэкспо Гео-Сибирь. - 2006. - №1. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/geodinamicheskii-monitoring-obektov-neдрopolzovaniya>
4. Панжин А.А. Наблюдение за сдвижением земной поверхности на горных предприятиях с использованием GPS // Известия УГГА. Сер. Горное дело. – 2000. – № 11. – С. 196–203.
5. Панжин А.А., Мазуров Б.Т., Силаева А.А. Визуализация характеристик деформационных полей по данным геодезических наблюдений // Проблемы недропользования. – 2015. – № 3 (6). – С. 13–18.
6. Мазуров Б.Т. Компьютерная визуализация полей смещений и деформаций // Геодезия и картография. – 2007. – № 4. – С. 51–55.
7. Коркинский угольный разрез [Электронный ресурс] – режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Коркинский_угольный_разрез
8. Добыча угля открытым способом [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://gruntovozov.ru/chasto-zadavayemiye-voprosy/dobyicha-kamennogo-uglya/dobyicha-uglya-otkryityim-sposobom/>
9. Мазуров Б.Т., Панжин А.А., Силаева А.А. Организация системы наблюдений за сдвигами на Коркинском техногенном полигоне // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 29–33.
10. Мазуров Б.Т. Некоторые примеры определения вращательного характера движений земных блоков по геодезическим данным // Геодезия и картография. – 2010. – № 10. – С. 58–61.
11. Мазуров Б.Т., Панжин А.А., Силаева А.А. Структурное моделирование полученных по геодезическим данным сдвижений путем визуализации // Геодезия и картография. – 2016. – № 3.

Анализ программного обеспечения при формировании документов в землеустройстве

Топорова Злата Алексеевна
обучающийся гр. ЗУ 11-23 по специальности 21.02.04 Землеустройство, Новосибирский
техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск
E-mail: lady2016zlata@gmail.com

Руководитель Секачева Наталья Вениаминовна
Председатель цикловой комиссии землеустройства и геодезии, Новосибирский
государственный технический университет,
РФ, г. Новосибирск
E-mail: natali-sekacheva@mail.ru

В интернет пространстве представлено огромное количество программ для кадастрового инженера и в каждой из есть как достоинства, так и недостатки. Рассмотрим некоторые из них и постараемся выделить более удобную для пользования из представленных в этой статье.

Программы, которые мы сегодня будем рассматривать:

1. ТехноКад-Экспресс;
2. АРГО;
3. ПКЗО;
4. Полигон;
5. ПроГео.

[\[https://sapr-soft.ru/stati/programmy-dlya-kadastryh-inzhenerov\]](https://sapr-soft.ru/stati/programmy-dlya-kadastryh-inzhenerov)

ТехноКад-Экспресс

Эта программа имеет несколько модулей и является программой «полного цикла», то есть предоставляет возможность выполнять все необходимые операции в своих модулях.

Сходства между модулями: максимальная техническая поддержка пользователей различными способами, бесплатное обновление программных продуктов в течение одного года на всех модулях; возможность выпускать ЭП физических и юридических лиц (заказчиков работ) для подписания документов.

«ТехноКад-Экспресс — Профессиональный»:

— формирование всех видов документов кадастрового учета в печатной версии и в электронной форме с возможностью их отправки в Росреестр и получения ответных документов;

— формирование графической части всех вышеперечисленных документов в новейшем редакторе «ТехноКад-Гео»;

— государственная регистрация прав на объекты недвижимого имущества;

— импорт и проверка XML-документов, сформированных в другом программном обеспечении.

«ТехноКад-Экспресс — Регистрация прав»:

— формирование, подписание и отправка заявлений на осуществление регистрационных действий с объектами недвижимости (возникновение права, переход права, прекращение права, регистрация договоров, сделок, приостановление регистрации, отправка дополнительных документов и др.);

«ТехноКад-Экспресс — Межевой план»:

— формирование всех видов Межевых планов, Карт (планов), Схемы расположения ЗУ на КПП в печатной версии и в электронной форме с возможностью их подписания, отправки в Росреестр и получения ответных документов;

«ТехноКад-Экспресс — Технический план»:

— формирование всех видов Технических планов, Акта обследования в печатной версии и в электронной форме с возможностью их подписания, отправки в Росреестр и получения ответных документов;

— формирование графической части всех вышеперечисленных документов в новейшем редакторе «ТехноКад-Гео». [<https://cadastresoft.ru>]

АРГО

Программный комплекс АРГО отвечает высоким требованиям по надежности, функциональности, удобству и скорости работы. Программа имеет два взаимосвязанных модуля «АРГО Учет» и «АРГО Чертеж». Также предоставляет возможность создания межевых и технических планов любой сложности, схем расположения ЗУ на КПП, деклараций, карт (планов), проектов межевания, сведений о зонах и границах, актов обследования, карт (планов) территории и других документов, необходимых для кадастрового учета объектов недвижимости. [http://new.argogeo.ru/?page_id=14]

Возможности:

- Полная автоматизация рабочего процесса от ввода результатов полевых измерений до выдачи подписанного ЭЦП комплекта документов, готового к сдаче в органы кадастрового учета или отправке через портал Росреестра.

- Интеграция с Публичной кадастровой картой: поиск объектов учёта и просмотр их свойств, импорт растровых подложек с публичной кадастровой карты на чертеж.

- Система учета и анализа заявок, формирование счетов, договоров, актов сдачи-приемки, расчет зарплат и анализ работы сотрудников и множество других полезных функций.

- Клиент-серверная архитектура, доступ к базе данных с чертежами и делами с любого компьютера организации с возможностью параллельной работы с одной заявкой. Централизованное управление безопасностью и резервное копирование всех данных в два клика.

- Возможность импорта XML документов и Zip-архивов, выгруженных для сдачи в ГКН (в том числе и из программ других производителей), таких как межевые и технические планы, а также документов, содержащих сведения о зонах и границах.

- Быстрый импорт выписок всех форматов вне зависимости от объема.

- Обмен данными с распространенным программным обеспечением (импорт и экспорт XML, DXF (AutoCad), MIF (MapInfo), считывание результатов измерений с геодезического оборудования).

- Техническая поддержка отвечает высшим стандартам, доступна с использованием любого удобного канала связи (телефон, электронная почта, сайт). При необходимости сотрудник готов подключиться к рабочему столу компьютера для оказания помощи «на месте».

ПКЗО

С помощью ПКЗО можно создавать межевые планы, технические планы, карты (планы) объектов землеустройства и другие документы, используемые в кадастровой деятельности. [<https://www.pkzo.ru/product/>]

Формирование документов происходит в следующих модулях:

«Межевой план» (межевой план, схема расположения земельного участка на КПП, проект межевания земельных участков);

«Технический план» (технический план здания и сооружения, объекта незавершенного строительства, план помещения, линейного сооружения,

расположенного в нескольких кадастровых округах);

«Карт-план» (карта (план) объекта землеустройства, описание местоположения границ зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, особых экономических зон);

«Комплексные работы» (карта-план объекта ЗУ, акт обследования для зданий и сооружений, документ, воспроизводящий сведения о зонах и границах, вспомогательные документы в бумажном виде).

Поддерживаются *все возможные виды кадастровых работ*: первичный учет, раздел, выдел долей, объединение, перераспределение, уточнение, исправление ошибки; единые землепользования, многоконтурные участки и части участков; линейные сооружения и сооружения с границами в виде окружности.

Работа в электронном виде (в XML-формате)

- Загрузка сведений из выписок и КПП в формате XML (получаемых через портал Росреестра или систему ТехноКад-Экспресс).

- Формирование XML-документов и пакетов для отправки через портал Росреестра, для передачи на сменных носителях или через систему ТехноКад-Экспресс.

- Автоматическая проверка XML-документов на соответствие XML-схеме.

- Автоматическое подписывание XML-документов с помощью электронной подписи (для отправки через портал Росреестра).

Обмен данными со сторонними программами

- Загрузка списка точек из текстового файла (CSV-формат, текстовый файл с разделителями).

- Загрузка и выгрузка (импорт и экспорт) контуров в форматах CSV (для обмена с ПК ЕГРЗ), MIF (для обмена с АИС ГКН), SHP (ArcGIS) и DXF (AutoCAD).

- Загрузка списка видов разрешенного использования для территориальной зоны из CSV-файла.

Полигон

Полигон так же является программой «полного цикла», но имеет гораздо большее количество модулей (35 модулей в ПолигонПро: Максимум) в сравнении с другими рассматриваемыми нами программами.

Основные возможности

Формирование электронных (XML, ZIP) и печатных документов по любым видам кадастровых работ:

- межевые и технические планы, проекты межевания;

- схемы ЗУ на КПП;

- акты обследования ОКС;

- карты (планы) территориальных зон, ЗОУИТ, территорий объектов культурного наследия, особых экономических зон;

- карты (планы) границ между субъектами РФ, границ муниципальных образований, границ населенных пунктов;

- карты (планы) территории при выполнении комплексных кадастровых работ;

- документы для внесения изменений характеристик земельных участков и объектов недвижимости (адреса, вида назначения, вида использования, сведения об объектах культурного наследия и др.);
- градостроительный план земельных участков;
- документы для передачи сведений из раздела лесохозяйственного регламента, государственного лесного и водного реестров;
- акты о внесении сведений о ранее учтенных лесных участках и перечня ранее учтенных лесных участков, сведения о которых содержатся в ЕГРН;

Проверка сформированных электронных документов (XML-файлов) на соответствие XML-схемам и логическая проверка.

Формирование заявления и отправка пакета документов (межевых, технических планов, актов обследования) для постановки на учет объектов недвижимости, внесения изменений, снятия с учета и предоставления дополнительных документов по приостановлению из программы по каналам прямого взаимодействия.

Формирование заявления и отправка пакета документов для регистрации права на объект недвижимости, в т. ч. с одновременной постановкой объекта недвижимости на ГКУ .

Получение результатов по отправленным заявкам в Росреестр прямо в программе. Видна вся история статусов по каждой заявке. Формирование запроса в ЕГРН и получение сведений (кадастрового плана территории (КПТ) и кадастровой справки о кадастровой стоимости объекта недвижимости). Подписание файлов усиленной квалифицированной электронной подписью, проверка подписи и соподписание документов несколькими ЭП. Получение электронных подписей, в т. ч. для заявителей, в модуле «Удостоверяющий центр». Удаленное подписание документов всеми сторонами сделки.

Дополнительные возможности

Экспорт координат в файлы различных форматов: MIF/MID, DXF, TXT и др. Импорт координат из программы MapInfo и файлов различных форматов: MIF/MID, DXF, TXT и др. Импорт сведений из XML-файлов, выдаваемых Росреестром: КПТ, выписок о ЗУ и др.

Обращение в техническую поддержку прямо из программы и встроенный «Помощник». Поддержка сетевого режима – пользователи могут одновременно работать с имеющимися заказами. База данных может храниться на любом компьютере.

Система управления заказами: заполнение данных о заказчике, фиксирование данных о необходимых к заполнению модулях, исполнителях, сроках исполнения и контроль. Настройка прокси-сервера для обеспечения доступа ко всем возможностям программы. [<https://pbprog.ru/catalog/polygon-pro>]

ПроГео

ПроГео осуществляет подготовку всех необходимых кадастровому инженеру документов в электронном виде и на бумаге. Гибкость выбора исходных данных позволяет производить импорт из множества программ: MapInfo, AutoCAD, Credo_DAT, Google-Maps и т.д.

Импорт осуществляется полностью в автоматическом режиме, ПроГео распознает тип файла, загружает из в программу координаты и контуры объектов, при необходимости переводит координаты из системы WGS-84 в МСК, по заранее указанным параметрам. Импорт из САД-программ может быть осуществлен "напрямую" из открытого окна САД, на выбор: только выделенных объектов или всех подряд. Также поддерживается функция импорта координат из файла произвольного

(настраиваемого) формата. Файлы могут находиться в ZIP-архивах, программа автоматически распакует их.

В ПроГео поддерживается импорт выписок из ЕГРН (ГКН), КПТ, межевых и технических планов и т.д.. Загрузка осуществляется в автоматическом режиме. После распознавания формата документа, программа предложит выбрать опции импорта (например, загружать все данные или только контуры объектов и т.п).

Обмен с различными приложениями

Программа может подготовить файлы множества форматов на основе координат и контуров, содержащихся в проекте. Поддерживаются форматы: DXF (AutoCAD), CSV (в т.ч. в формате Технокад), QNT (Департамент городского имущества г. Москвы), MID/MIF (MapInfo), MET (Панорама-Редактор), KAT (Credo_DAT), KML (Google-Maps), графические JPG/BMP, а также простой текстовый формат (TXT). При необходимости переводит координаты из местной системы координат в систему WGS-84, по заранее указанным параметрам.

Также есть функция автоматического контроля и исправления данных проекта: поиск взаимных пересечений и самопересечений контуров; поиск близкорасположенных точек контура; перестроение точек по и против часовой стрелки; автоматическое присвоение номеров точек по заданным параметрам; автоматическое присвоение обозначений контуров; удаление дубликатов контуров.

Взаимодействие с Росреестром

Поддерживается отправка и получение документов на сервер Росреестра с помощью прямого взаимодействия. Из открытого проекта программы может быть автоматически сформирован и отправлен на проверку в Росреестр межевой, технический план, дополнительные документы к ранее созданному заявлению. Также могут быть запрошены выписки из ЕГРН, КПТ. Получение готового документа осуществляется из этого же окна, после проверки статуса заявления. [<https://sakhtisiz.org/Equipment/ProGeo>]

Краткое сравнение представленных программ

	ТехноКад-Экспресс	АРГО	ПКЗО	Полигон	ПроГео
Обратная связь	+	+ Лучшее из представленных	-	+	-
Количество модулей	7	2	4	35	1 основной
Совместимость	+	+ Возможность импорта zip-архивов	+	+	+
Возможность выполнить «полный цикл» работ	+	-	-	+	-
Взаимодействие с Росреестром внутри программы	+	+	+	+	+
Доступ к БД с любого компьютера организации	-	+	-	+	-
Автоматический контроль и исправление данных проекта	-	-	+	-	+

Проанализировав программное обеспечение при формировании документов применяемые в землеустройстве можно сделать вывод, что программный комплекс АРГО является лучшим

вариантом из рассматриваемых из-за удобства в работе и достаточном для работы функций и представленных возможностей.

Список литературы

<https://cadastresoft.ru>

http://new.argogeo.ru/?page_id=14

<https://www.pkzo.ru/product/>

<https://pbprog.ru/catalog/polygon-pro>

<https://sapr-soft.ru/stati/programmy-dlya-kadastroyih-inzhenerov>

<https://saktisiz.org/Equipment/ProGeo>

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ КАРТЫ «БЛОКАДА И ОСВОБОЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДА 1941-1945ГГ.»

Баймурзаева Назима Акрамовна

Обучающийся гр. К9-31 по специальности 05.02.01 Картография

Новосибирский техникум геодезии и картографии,

РФ, г. Новосибирск

E-mail: nazima.baeinurzeava.123@gmail.com

Руководитель Татаренкова Маргарита Александровна

Преподаватель высшей квалификационной категории,

Новосибирский техникум геодезии и картографии,

РФ, г. Новосибирск

E-mail: eto-tata@mail.ru

Ключевые слова: историческая карта, карта – анимация, условные знаки, хронологическая таблица, тематическая нагрузка.

Создание исторической карты.

Исторические карты имеют собственную специфику. Они, конечно же, создаются на базе географических карт, содержание их кроме этого складывается из условных знаков и обозначений, но цель совсем другая. Историческая карта не ориентирована на статичное отображение участков земной поверхности с рельефом, водными совокупностями, современными границами и т.д., несмотря на то, что и это довольно часто также нужно.

Цель исторической карты — посредством условных обозначений и знаков изобразить исторические события, явления, процессы, определенные временные периоды, границы древних стран и т.д. в их трансформации, протекании, динамике. Основное содержание исторической карты образует локализация (определение расположения) исторических событий, явлений, процессов и т.д.

Историческая карта создается чтобы продемонстрировать движение исторического процесса не только во времени, но и в другом измерении — пространстве. Лишь в таком виде возможно преподавателю растолковать, а ученикам осознать многие исторические явления, уяснить связи, обстоятельства, последствия, сущность происшедших событий в прошлом, да и настоящем.

Виды исторических карт

Равно как и географические, исторические карты возможно поделить:

1. по охвату территории (мировые, материковые, карты стран, административные);
2. по содержанию (обзорные, обобщающие и тематические);
3. по масштабу (широкомасштабные, средне- и мелкомасштабные).

Карты, отображающие разные территории, смогут быть как обобщающими, так и обзорными, и тематическими. На карте мира возможно обзорно проиллюстрировать события определенного периода.

Тематические карты со своей стороны возможно поделить на политические, армейские, экономические и др. Все проявления исторического процесса нереально отразить на одной карте. Исходя из этого создаются особые карты, на которых в первую очередь представлены явления и события конкретной тематики.

На таких картах, конечно же, присутствуют второстепенного плана и сведения (к примеру, границы стран на карте), но они не должны отвлекать внимание от главного содержания. Тематические карты, в большинстве случаев, собраны в атласы, в которых рассматривается конкретный период глобальной истории либо истории родной страны.

Классическое преобладание на картах боевых действий, территориальных трансформаций, политических событий, непременно, должно уступить место более гармоничному отражению разных сторон исторического процесса.

На данный момент все более популярным делается таковой вид карты, как схема.

Схема либо картосхема, в большинстве случаев, лишена многих атрибутов географической карты, каковые обязательно переносятся на простую историческую карту. Сетка координат, масштаб, кроме того отображение морей, рек и озёр не играют в некоторых случаях на исторической карте значительной роли, и они смогут быть попросту убраны.

Это делается чтобы выделить лишь те элементы карты, каковые конкретно нужны для показа того либо иного процесса и исторического явления.

Блокада города Ленинграда

8 сентября 2023 года исполняется 82 лет со дня начала блокады Ленинграда.

Блокада города Ленинграда (ныне Санкт-Петербург) во время Великой Отечественной войны проводилась немецкими войсками с 8 сентября 1941 года по 27 января 1944 года.

Наступление фашистских войск на Ленинград, захвату которого германское командование придавало важное стратегическое и политическое значение, началось 10 июля 1941 года. 30 августа немецкие войска перерезали железные дороги, связывавшие Ленинград со страной. 8 сентября 1941 года немецко-фашистские войска овладели Шлиссельбургом и отрезали Ленинград от всей страны с суши. Началась почти 900-дневная блокада города, сообщение с которым поддерживалось только по Ладожскому озеру и по воздуху.

Из населения города было сформировано 10 дивизий народного ополчения, 7 из которых стали кадровыми.

22 ноября началось движение автомашин по ледовой дороге. Эта транспортная магистраль [получила название "Дорога жизни"](#). Южнее Ладожского озера образовался коридор шириной 8-11 километров. По южному берегу Ладоги за 18 дней была построена железная дорога протяженностью 33 километра и возведена переправа через Неву.

Блокада Ленинграда длилась почти 900 дней и [стала самой кровопролитной блокадой в истории человечества](#): от голода и обстрелов погибло свыше 641 тысячи жителей (по другим данным, не менее одного миллиона человек).

Подвиг защитников города был высоко оценен: свыше 350 тысяч солдат, офицеров и генералов Ленинградского фронта были награждены орденами и медалями, 226 из них присвоено звание Героя Советского Союза. Медалью "За оборону Ленинграда", которая была учреждена в декабре 1942 года, было награждено около 1,5 миллиона человек.

За мужество, стойкость и невиданный героизм в дни тяжелой борьбы с немецко-фашистскими захватчиками город Ленинград 20 января 1945 года был награжден орденом Ленина, а 8 мая 1965 года получил почетное звание "Город-Герой".

Федеральным законом "О днях воинской славы и памятных дат России" от 13 марта 1995 года, 27 января установлен как День воинской славы России - [День снятия блокады города Ленинграда](#) (1944 год).

Памяти жертв блокады и погибших участников обороны Ленинграда посвящены мемориальные ансамбли Пискаревского кладбища и Серафимского кладбища, вокруг города по бывшему блокадному кольцу фронта создан Зеленый пояс Славы.

ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СОСТАВЛЕНИЯ КАРТЫ



Схема 1 - Разработка методики создания исторической карты
«Блокада и освобождения Ленинграда 1941-1944 гг.».

Методика создания исторической карты

Для создания карты «Блокада и освобождения Ленинграда 1941-1944 гг.» выбраны программы CorelDraw, adobePhotoshop.

В работе были использованы следующие материалы: картографические и литературные источники. К картографическим источникам относятся слои суши, гидрографии и грунтов Ленинградской области, а также исторические карты 1941-1944 годов. Данные о слоях можно посмотреть на сайте <https://gis-lab.info/qa/rusbounds-rosreestr.html>, на котором хранятся векторные данные субъектов Российской Федерации.

Для нанесения тематической нагрузки будет использованы литературные и исторические источники, для нанесения точных сведений.

Главным этапам является созданию условных знаков. При разработке условных знаков и их размещении должны удовлетворять основным требованиям:

- наглядность
- выразительность
- удобочитаемость
- контрастность и мягкость цветов
- эстетичность
- четкость

Созданные условные знаки нужно расставить на тематической карте.

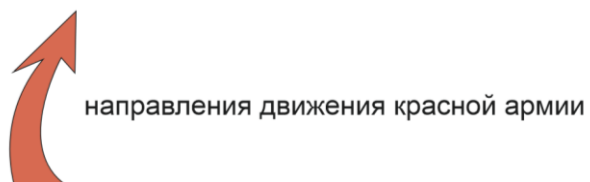


Рисунок 1 - направление движения советской армии



Рисунок 2 - солдаты красной армии



Рисунок 3 - военная техника СССР во время ВОВ



направления движения фашисткой армии

Рисунок 4 - направления движения фашисткой армии



Рисунок 5 - сухопутные войска фашистов

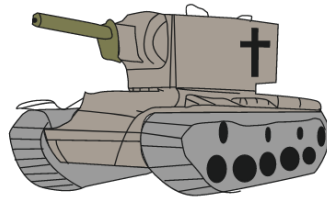


Рисунок 6 - техника противников

После создания условных знаков, необходимо изучить следующие карты, для правильного размещения и создания кадров для анимации.



Рисунок 7 - Прорыв кораблей из Таллина в Кронштадт 28 – 30 августа 1941 г. Составлена участником Таллинского перехода капитаном 1 ранга в отставке В. Макеевым

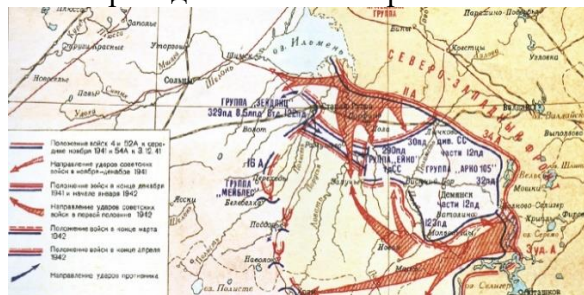


Рисунок 8 - Наступательные операции советских войск на северо-западном направлении. Сентябрь 1941 – ноябрь 1942 гг.



Рисунок 9 - «Дорога жизни»

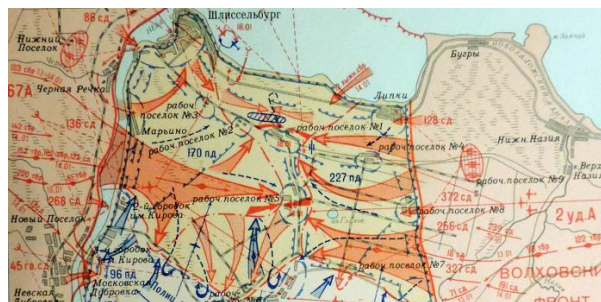


Рисунок 10 - Прорыв блокады Ленинграда 12-30 января 1943 г.

После изучения карт нужно создать кадры для анимации. Для создания кадров нужно изучить хронологию событий, даты обороны, обстрелов и передвижения войск.

Хронологическая таблица блокады Ленинграда.

Таблица 1 - Хронология действий

Дата	Событие
22 июня 1941	Вторжение держав Оси в Советский Союз, начало операции «Барбаросса».
Июнь – июль	Начало строительства у Ленинграда Лужского оборонительного рубежа, а также эвакуации детей и женщин. А также первая атака на Ленинград группы армий
августа – сентября	Артиллерийские обстрелы Ленинграда. Прервана атаками на железные дороги и другие пути из Ленинграда. Финны захватывают «выступы» Белоостров и Кирьясало и переходят к обороне. Немецкие войска достигают берегов Ладожского озера. Самый большой склад еды в Ленинграде, в Бадаевском универсаме, уничтожен немецкой бомбой.
Ноябрь 1941	Начинается советское контрнаступление, которое к 30 декабря заставляет немцев отступить от Тихвина к реке Волхов, предотвращая их соединение с финскими войсками, стоящими на реке Свирь восточнее Ленинграда.
Январь 1942	начало советской наступательной Операции «Любань». Она длится 16 недель, кончаясь провалом. Советские войска начинают битву за плацдарм «Невский пятачок» в попытке прорвать осаду. Эта битва продолжается до мая 1943 года, но лишь с частичным успехом. Обе сторону несут тяжелые потери.
Апрель 1942	Провал операции Люфтваффе «EisStoß»
Июнь – сентябрь	Новая немецкая артиллерия, подвезённая по железной дороге, обстреливает Ленинград 800-килограммовыми снарядами.
14 августа – 27 октября	Финский «Военно-морской отряд К» участвует в столкновениях на Дороге жизни по Ладожскому озеру.
19 августа	Советские войска начинают восьминедельную Синявинскую операцию. С её помощью не удаётся снять блокаду, зато срывается немецкое наступление «Северный свет».
Январь – Декабрь 1943	Усиление артобстрелов Ленинграда.
12 – 30 Января 1943	Советская Операция «Искра» пробивает брешь в блокаде, открыв наземный коридор в город вдоль берега Ладожского озера.
10 февраля – 1 апреля	Операция «Полярная Звезда»: неудача попытки снять блокаду.
14 января – 1 марта 1944	Начало нескольких советских наступательных операций с целью снятия блокады.
Январь 1944	Конец блокады Ленинграда. Во время блокады в Ленинграде и пригородах было сожжено более 12 тысяч домов, разрушено 840 заводов и фабрик. От голода во время блокады погибли 642 тыс. человек. Однако есть оценки, что на самом деле потери выше - до 850 тыс. человек. 900 дней и ночей длилась

После заполнения кадров по хронологической таблице можно приступить к склеиванию каждого кадра для полноценной анимации. Для этого нужно зайти в приложение AdobePhotoshop, добавить все отредактированные кадры и установить время для каждого кадра. Для склейки используется панель «Шкала времени». Каждый кадр представляет собой структуру слоев. По мере необходимости добавьте кадры и редактируйте слои.

С помощью команды «Создать промежуточные кадры» можно создавать новые кадры с промежуточными изменениями между двумя существующими кадрами на панели. Это самый быстрый способ создать впечатление движения объекта по экрану или заставить его постепенно появляться и исчезать.

Задать параметры времени отображения кадра и повторов. Время отображения можно назначить каждому кадру и задать число повторов, чтобы анимация выполнялась один раз, определенное количество раз или постоянно. Просмотреть анимацию. Для воспроизведения анимации использовать элементы управления панели «Шкала времени». Затем с помощью команды «Сохранить для Web» просмотреть ее в веб-браузере.

Заключение

Особенности карты анимации позволяют расширить и углубить знания о событиях Великой Отечественной войны, наглядно отобразить ход исторических событий, что будет способствовать сохранению памяти о подвиге народа.

Созданная историческая карта «Блокада и освобождение Ленинграда 1941-1945 гг.» может быть использована для показа различной аудитории слушателей. Она будет интересна, как историкам, так и людям других профессий, особенно полезна она будет учащимся, студентам при проведении встреч с ветеранами Великой Отечественной войны, тематических часов в классных коллективах.

Литература

1. Блокада Ленинграда – хронологическая таблица [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://blocada1941.blogspot.com/p/30-1941.html> – Загл. с экрана
2. Атлас офицера. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина [Электронный ресурс]: <https://www.prilib.ru/item/397245> – Режим доступа: – Загл. с экрана
3. Создание анимации в приложении AdobePhotoshop [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://helpx.adobe.com/ru/photoshop/using/creating-frame-animations.html> – Загл. с экрана
4. Санкт-Петербург. Википедия [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://goo.su/SoSmZi> – Загл. с экрана

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА ГОРОДА

Леоненко Елена Евгеньевна

*Обучающиеся гр. ЗУ 11-24 по специальности 21.02.04 Землеустройство, Новосибирский техникум геодезии и картографии РФ, г. Новосибирск
E-mail: leonenkoelena149@gmail.com*

Руководитель Дудинова Ольга Сергеевна

*Руководитель учебного управления, кандидат технических наук
Новосибирский техникум геодезии и картографии РФ, г. Новосибирск
E-mail: dudinowa-a@rambler.ru*

Особенности зонирования жилого микрорайона города

Что можно строить на участке и как его можно использовать, ответы на вопросы необходимы не только для собственника. Они требуются и для будущих землевладельцев. В правилах землепользования и застройки все расставлено по полочкам, виды разрешенного использования для каждой территориальной зоны определяют местные власти. С учетом исторически сложившихся условий использования территорий, и на основе положений земельного и градостроительного законодательства. Территориальное планирование, выступает как важнейшая функция государственного управления и является приоритетной стратегической задачей местного самоуправления. В данной статье рассмотрены особенности проектирования территории жилого микрорайона «Родники». Приведен расчет технико-экономических показателей зонирования территорий микрорайона на примере г. Новосибирск.

Микрорайон «Родники» с собственной инфраструктурой и благоустройством возводится в северной части Новосибирска на территории Калининского района. Надежный новосибирский застройщик «Энергомонтаж» уже на протяжении 25 лет ведет строительство панельных и кирпичных домов высотой от 9 до 25 этажей. С 1997 года компания ввела в эксплуатацию уже более 800 тыс. м² жилья, 100 тыс. м² объектов социального и культурного назначения.

Микрорайон является первичным звеном жилого района – основной структурной единицей селитебной территории. Он проектируется как комплекс, изолированный от основного городского движения, с полным повседневным бытовым обслуживанием, где для населения созданы наиболее здоровые и удобные условия проживания.

При проектировании микрорайона необходимо учесть ряд вопросов:

- расчет численности населения;
- выбор типов жилых зданий;
- расчет учреждений обслуживания;
- характеристика принятой системы зонирования;
- описание принятой схемы транспортных и пешеходных путей;
- описание организации дворов;
- описание системы озеленения.

Рассмотрим проектирование на примере микрорайона «Родники» в городе Новосибирск.

Расчет численности населения выполняется по формуле:

$$N_{mk} = \Omega_{mk} \cdot P, (1)$$

где:

Ω_{mk} – площадь микрорайона, га;

P – плотность населения.

$$N_{mk} = 480 \cdot 144 = \underline{69\ 120\ чел}$$

Расчет жилого фонда:

$$\Phi = N_{mk} \cdot q, (2)$$

где:

N_{mk} – численность населения микрорайона;

q – жилищная обеспеченность.

$$\Phi = 69\ 120 \cdot 2 = \underline{138\ 240\ м^2}$$

Выбор типов жилых зданий осуществляется демографическому составу семей:

1 чел – 5%; 2 чел – 23%; 3 чел – 28%; 4 чел – 38%; 5 чел – 6%.

Расчет количества семей в микрорайоне (N_{mk}) производится по формуле:

$$N_{mk} = x \cdot 0,05 + 2 \cdot 0,23 \cdot x + 3 \cdot 0,28 \cdot x + 4 \cdot 0,38 \cdot x + 5 \cdot 0,06 \cdot x \dots \dots \dots (3)$$

где x – количество семей.

$$69\ 120 = x \cdot 0,05 + 0,46 \cdot x + 0,84 \cdot x + 1,52 \cdot x + 0,3 \cdot x$$

Количество семей принимается равным 21 802.

Таблица 1.

Процентное соотношение квартир и семей

Кол-во человек в семье	Занимаемые квартиры	Процентное соотношение	Число квартир
1	2	3	4
1	1-комнатные	5%	1090
2	2-комнатные	23%	5014
3	3-комнатные	28%	6105
4	4-комнатные	38%	8285
5	5-комнатные	6%	1308
			21 802

В результате зонирования необходимо получить баланс застройки. Существующий баланс использования территории представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Существующий баланс использования территории

N п.	Показатель	Единица измерения	Количество	Процент
1	Общая площадь района	га	480	100
1.1	Площадь застройки индивидуальными жилыми домами	га	76,4	16
1.2	Площадь застройки многоэтажными жилыми домами	га	124	25,8
1.3	Территория соцкультбыта	га	25,1	5,2
1.4	Территория общественно-деловой застройки	га	6,7	1,4

1.5	Территория производственной застройки и промышленно-коммунальной территории	га	110,2	23
1.6	Площадь дорог и магистралей (включая железную дорогу)	га	22	4,6
1.7	Территория парков	га	2	0,4
1.8	Неудобицы(овраги)	га	113,6	23,6
2	Численность населения	чел.	69 120	-
3	Плотность населения жилой части района	чел./га	144	-

Таблица 3

Баланс территории микрорайона

Элементы территории		Размеры территории			Обозначение
		га	%	м ² /чел	
Жилая территория	1. Площадь под жилыми домами	200.4	41.8	1.39	S _{застр.}
	2. Подъезды к жилым домам	5.01	1.04	15.18	S _{под.}
	3. Хозяйственные площадки	5.12	1,07	15.52	S _{х.п.}
	4. Зеленые насаждения	34.1	7	13,73	S _{з.н.}
Итого:		244.63	50.91	45.82	S_ж
Бытовое обслуживание	1. Детские сады	1.97	0.41	5.96	S _{дс.}
	2. Школы	5.54	1.15	16.79	S _{школ.}
	3. Магазины	6.03	1.26	18.27	S _{маг.}
	4. Автостоянки	10.06	2.10	30.48	S _{автост.}
Итого:		23.6	4.92	71.5	S_{кб.}
Проезды	1. Проезды	7.50	1.56	22.73	S _{пр}
	2. Тротуары	2.5	0.52	7.58	S _{трот.}
Итого:		10	2.08	30.31	S_{пр.мк.}
Итого по микрорайону:		278.23	57.91	147.63	S_{мк}

На основании исследования рассчитаны технико-экономические показатели проекта (табл. 4).

Таблица 4.

Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Показатель	Порядок расчёта	Фактическое значение	Нормативное значение	Норматив
1	Плотность жилого фонда	$\sigma_{\text{брутто}} = \frac{\Phi}{S_{\text{МК}}}$ $\sigma_{\text{нетто}} = \frac{\Phi}{S_{\text{Ж}}}$	Площадь микрорайона – $S_{\text{МК}} = 278.23$ га Площадь жилой территории – $S_{\text{Ж}} = 244.63$ га Жилой фонд – $\Phi = 138\,240$ м ² $\sigma_{\text{брутто}} = \frac{138240}{278.23} = 496.85$ м ² /чел $\sigma_{\text{нетто}} = \frac{138240}{244.63} = 565.09$ м ² /чел	Плотность жил. фонда брутто 6600 м ² /чел	Таблица 7 П-60-75* Планировка городов, поселков населенн
2	Плотность населения	$P_{\text{нетто}} = \frac{H}{S_{\text{МК}}}$ $P_{\text{нетто}} = \frac{H}{S_{\text{Ж}}}$	Население $H = 69\,120$ чел Средневзвешенная этажность – 21 $P_{\text{нетто}} = \frac{69120}{278.23} = 248$ $P_{\text{нетто}} = \frac{69120}{244.63} = 283$	Высокая плотность (брутто) - 420 чел/га	СНиП 2.0 89. Градостр Планиров городски поселени
3	Коэффициент застройки	$K_3 = \frac{S_3}{S_{\text{МК}}} * 100\%$	$K_3 = \frac{200.4}{278.23} * 100\% = 0.7$	Предельно допустимое значение коэффициента застройки 0,4 (40%)	СНиП 2.0 89. Градостр Планиров городски поселени

4	Плотность дорожна 1000 м ²	$K_{\text{покр}} = \frac{S_{\text{пр.мк}}}{S_{\text{мк}}} * 100\%$	$K_{\text{покр}} = \frac{10}{278.23} * 100\% = 0.03$	В центральных районах крупных городов плотность этой сети допускается увеличивать до 4,5 %	Строительные правила СП 49.13330.2016 "Градостроительное планирование населенных пунктов" (с изменениями от 16 мая 2017 года, N 78)
---	---------------------------------------	--	--	--	---

Из данных таблицы следует, что проектируемые параметры территории микрорайона отвечают нормативным требованиям. Относительно высокая плотность дорог на 1000 м² компенсируется значительной долей зелёных насаждений, что создаёт условия для комфортного проживания людей и динамичного развития района в будущем.

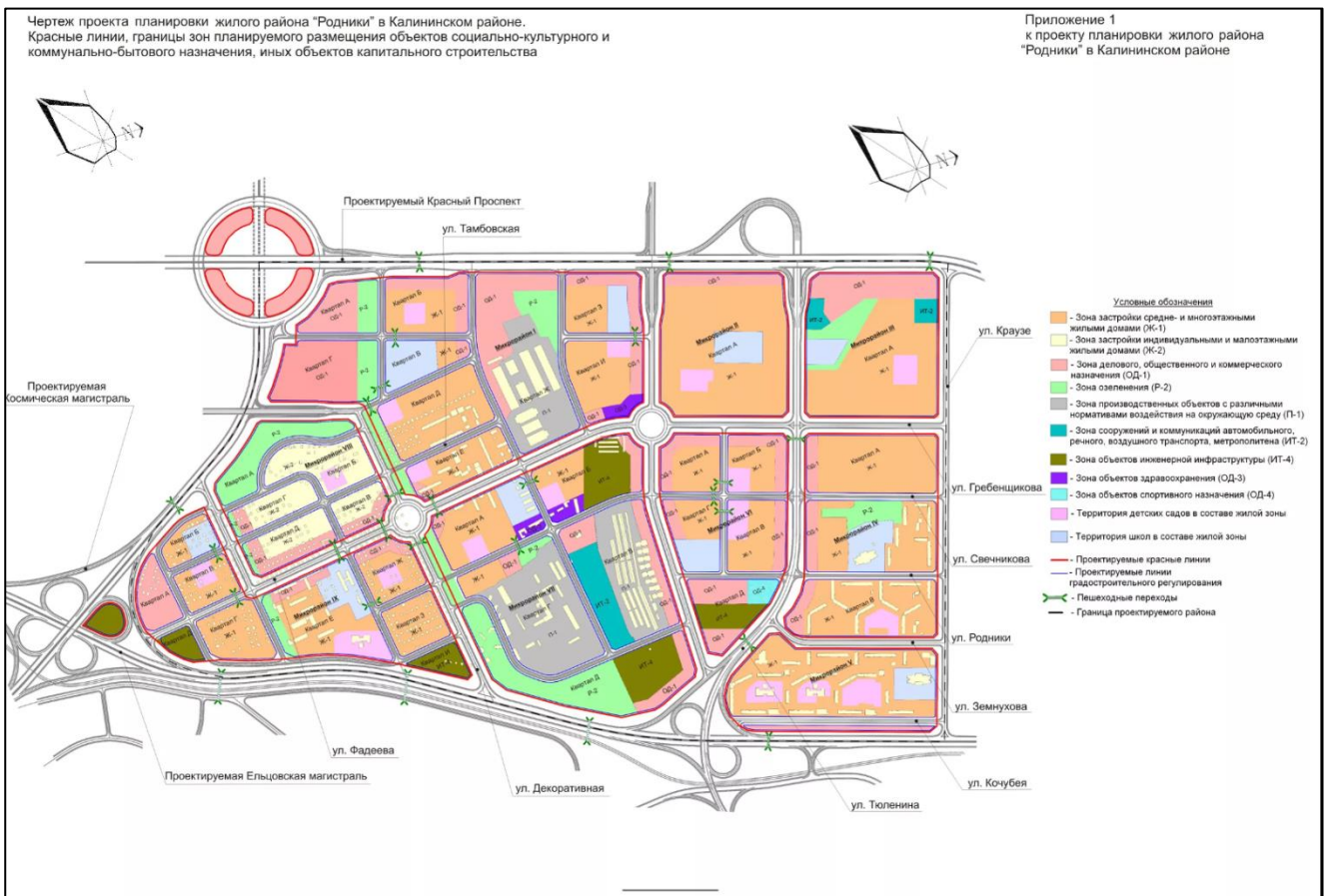


Рисунок 1. Чертеж проекта планировки жилого микрорайона «Родники».

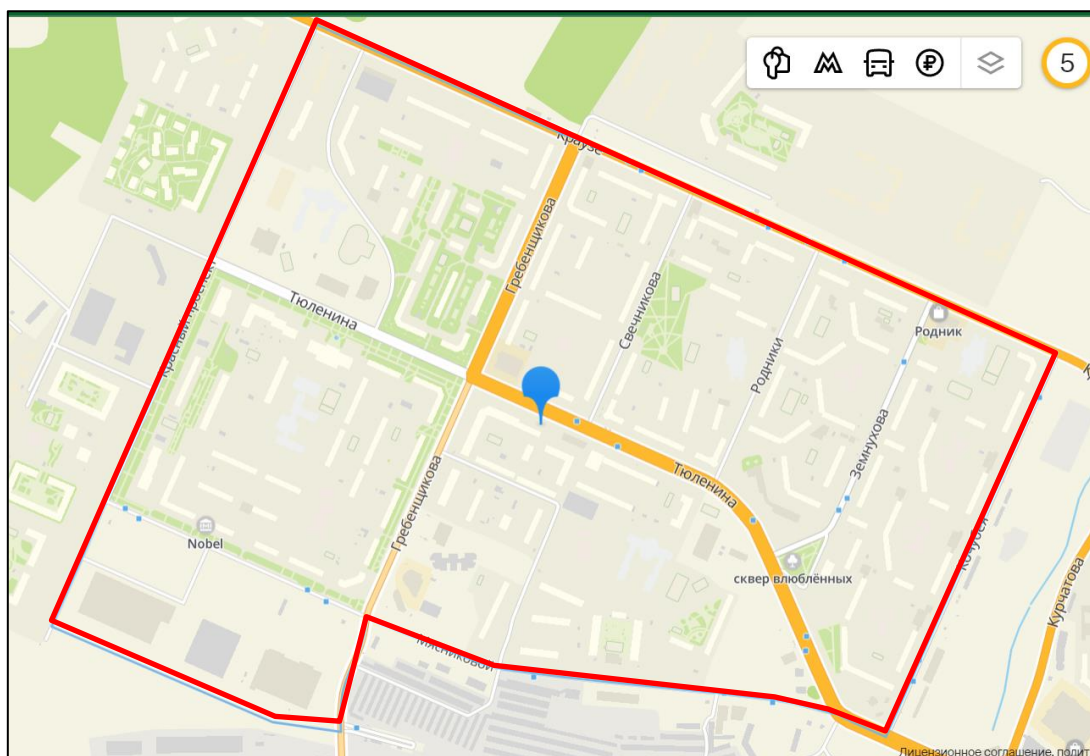


Рисунок 2. Границы жилого микрорайона «Родники».

Список литературы:

[\[Жилой комплекс Родники, купить квартиры в ЖК Новосибирска - N1.RU\]](#)

[\[Konferenciya_kadastr.pdf - Яндекс.Документы \(yandex.ru\)\]](#)

К 80-ЛЕТИЮ ФОРМИРОВАНИЯ СИБИРСКИХ ДИВИЗИЙ. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОТОБРАЖЕНИЯ ИХ БОЕВОГО ПУТИ НА КАРТЕ

Мокрова Диана Дереновна

*обучающийся гр. К9-31 по специальности 05.02.01 Картография, Новосибирский
техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск
E-mail: dianamokrova94@mail.ru*

Руководитель Усенко Татьяна Олеговна

*преподаватель специальных дисциплин,
Новосибирский техникум геодезии и картографии
РФ, г. Новосибирск
E-mail: tanyaus19902015@gmail.com*

Ключевые слова: Великая Отечественная Война, дивизия, CorelDraw, сформированные, Сибирь.

Введение

В битвах и сражениях Великой Отечественной войны особое место занимают сибиряки. Сибирские дивизии и полки сражались на всех участках громадного советско-германского фронта.

Актуальность работы: значимость и уникальность данной работы, способность показать весьма востребованную информацию, в методических целях. Исторические карты предназначены для воссоздания политической или географической ситуации из прошлого, чтобы понять историю определенной географии, культуры или региона. Карты данного типа часто применяются преподавателями, поскольку это позволяет им модернизировать осознание события с помощью картографии.

Исторические карты показывают регион мира, каким он был в прошлом. Точно так же они могут быть сконцентрированы на предоставлении определенной информации о нанесенной на карту семантики, такой как «где сформирована дивизия», «даты образования», «даты распада» и других аспектов.

Цель данной работы разработать методику отображения боевого пути на карте Сибирских дивизий с помощью разработки условных знаков. Показать ход исторического процесса времен Великой Отечественной Войны.

Сибирские дивизии

Во время Великой Отечественной войны (1941-1945), Государственный комитет обороны одобрил постановление бюро Новосибирского областного комитета Всесоюзной коммунистической партии о формировании Сибирской добровольческой дивизии, которой были присвоены имя Верховного Главнокомандующего Вооружёнными Силами СССР И.В. Сталина и войсковой номер — 150-й стрелковой.

Первые сибирские дивизии периода Великой Отечественной войны были созданы в соответствии с приказом Народного комиссара обороны СССР И. В. Сталина от 11 августа 1941 г., в котором перед командованием Сибирского военного округа была поставлена задача в кратчайшие сроки сформировать в 16-ти городах Сибири 12 стрелковых и 4 кавалерийских дивизий.

К февралю-марту 1942 г. были сформированы новые сибирские дивизии. Летом того же года в Сибири началось формирование Сибирского добровольческого корпуса в составе 150-й дивизии и 4-х сталинских бригад: 74-й (Алтайский край), 75-й (Омская область), 78-й (Красноярский край) и 91-й (из добровольцев всей Западной Сибири) бригады.

В июле 1942 г. бюро Новосибирского областного комитета ВКП (б) внесло постановление: «Сформировать первую добровольческую дивизию только из числа добровольцев, в составе которой должно быть не менее 50 процентов коммунистов и комсомольцев». И уже 3 июля было получено разрешение ГКО о формировании Сибирской добровольческой дивизии, которой были присвоены имя И. В. Сталина и войсковой номер — 150-й стрелковой. Данная дивизия формировалась в Новосибирске, в составе 469-го Новосибирского, 674-го Кузбасского, 856-й Кемеровского и 328-го Томского артиллерийских полков. В состав дивизии вошла также отдельная снайперская рота нарымских охотников-промысловиков.

19 апреля 1943 г. Приказом Верховного Главнокомандующего Советского Союза Сибирскому добровольческому корпусу за боевые отличия было присвоено звание гвардейского — с этого времени он стал именоваться 19-м гвардейским стрелковым корпусом, а 150-я добровольческая дивизия — 22-й гвардейской стрелковой дивизией сибиряков. В ходе боёв гвардейцы-сибиряки прошли 1700 километров от г. Белого в Калининской области, по Смоленской области, Белоруссии, Латвии до берегов Балтийского моря.

Программное обеспечение

Для разработки условных знаков применена программа CorelDraw.

CorelDRAW — это графический редактор, который создан для работы с векторными изображениями. С помощью этого приложения можно создавать логотипы, иллюстрации, обложки, рекламные баннеры, макеты для печати визиток, флаеров, постеров и многое другое. CorelDRAW активно используется в брендинге, графическом дизайне, рекламе и полиграфии. Графический редактор векторной графики, разработанный канадской корпорацией Corel.

Для нанесения на карту условных знаков и отображения собранной семантики будет применена программа ГИС «Панорама».

ГИС «Панорама» - универсальная геоинформационная система, имеющая средства создания и редактирования цифровых карт и планов городов, обработки данных ДЗЗ, выполнения различных измерений и расчетов, оверлейных операций, построения 3D-моделей, обработки растровых данных, средства подготовки графических документов в цифровом и печатном виде, а также инструментальные средства для работы с базами данных.

Методика отображения боевого пути на карте сибирских дивизий

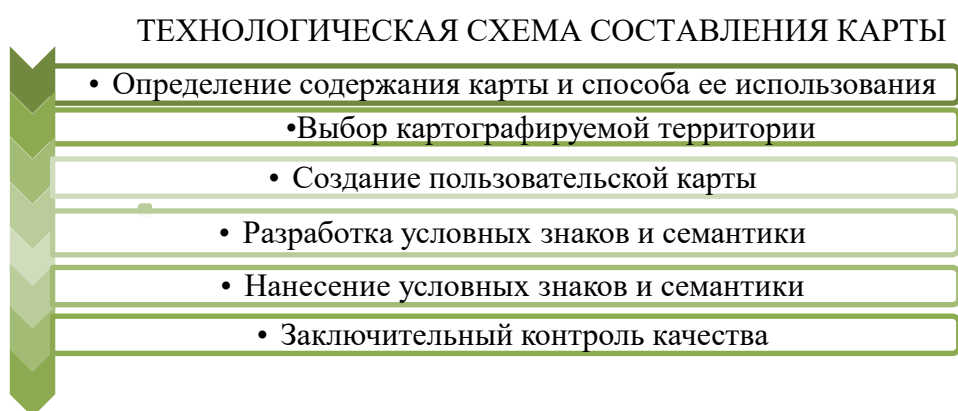


Схема 1. Технологическая схема составления карты

Исходным материалом для будущей карты будет карта 1943 года, взятая с сайта «Руниверс». Далее необходимо создать пользовательскую карту в ГИС «Панораме» и загрузить исходный растр.

С помощью графической векторной программы CorelDRAW создаются условные знаки. Всего разработано 6 условных знаков:



Рисунок 7. Направления движения войск



Рисунок 8. Место формирования в г. Новосибирск



Рисунок 9. Место формирований в г. Томск



Рисунок 10. Место формирований в г. Кузбасс

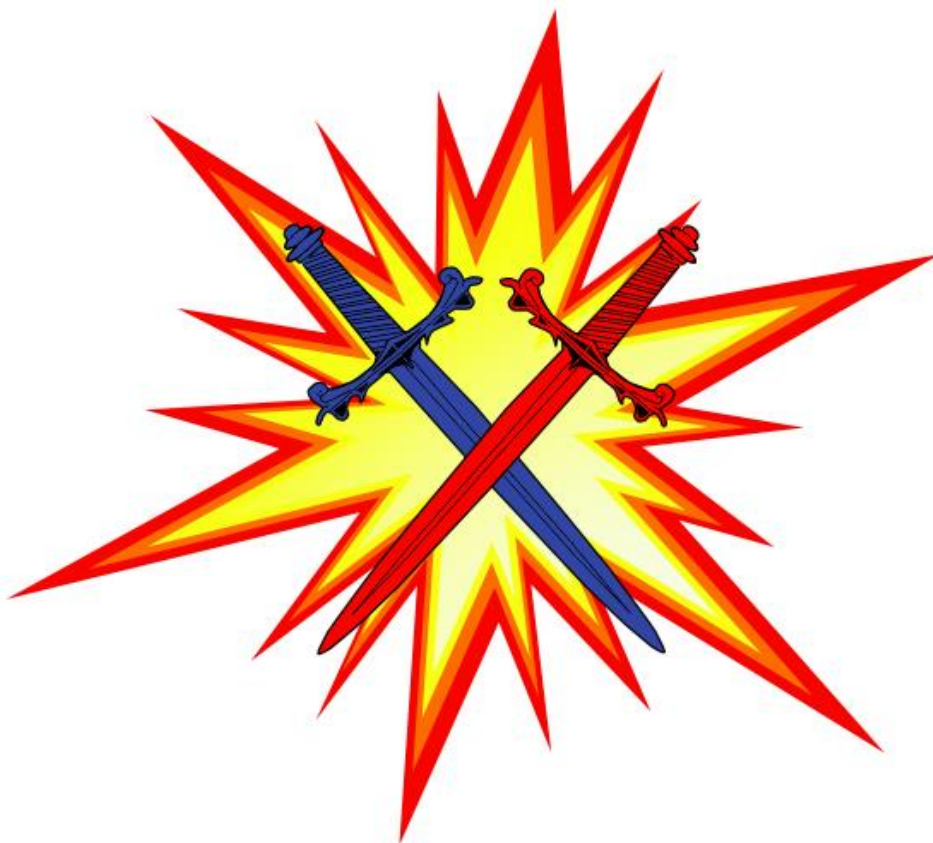


Рисунок 11. Место сражений

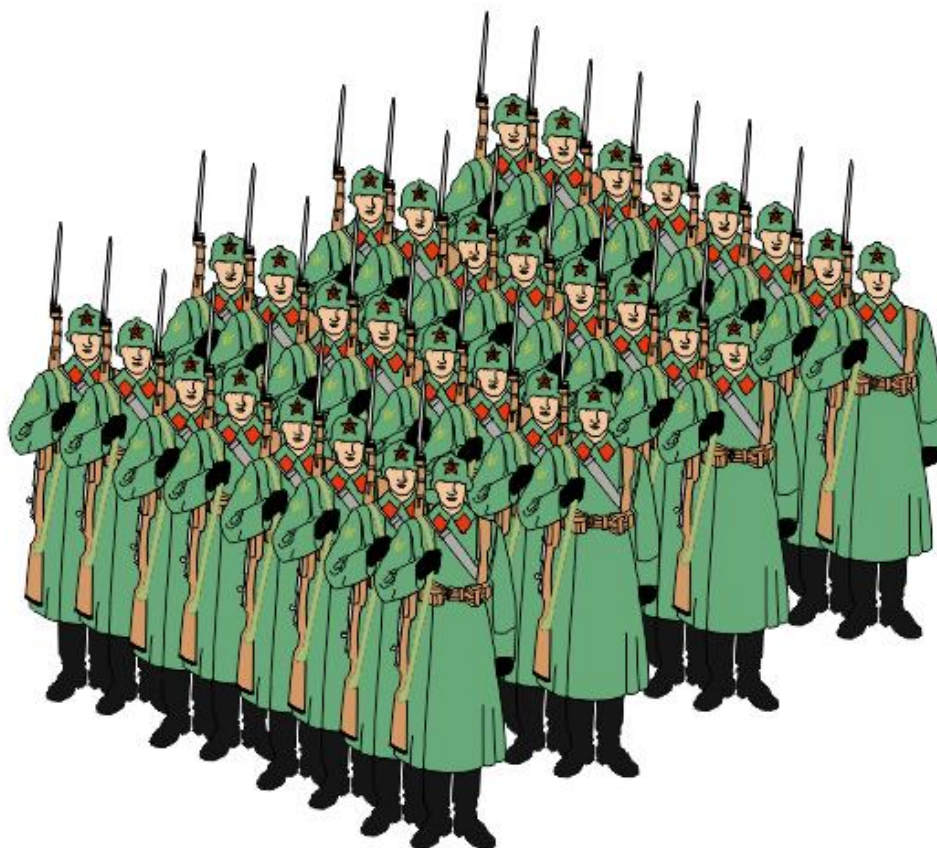


Рисунок 12. Солдаты Российской армии

После разработки условных знаков, необходимо их экспортировать формат png, а затем импортировать в программное обеспечение ГИС «Панорама». Для этого необходимо создать новый слой «Боевой путь» на котором будут находиться условные знаки. Создание слоя: Задачи – редактор классификатора – слои – добавить. Затем создается новый объект под названием условного знака, например «Место сражений».

После создание условных знаков для карты необходимо создать новую семантику, и

вписать ее в условные знаки.

Задачи- редактор классификатор – семантика-добавить

Место формирования

Число солдат

Число тяжелого орудия

Место сражения

Число погибших

Получаем готовую карту, на которой будет отображен боевой путь Сибирских дивизий.

Заключение

Цель данной работы была достигнута. Разработана методика создания карты, также разработаны условные обозначения такие как: место формирования дивизий, пути их передвижения, а также места их сражений. Разработанные условные обозначения, легко различимы и информативны. Карту, созданную по разработанной методике, можно применять как в учебных организациях, так и для расширения кругозора тех, кто решил ознакомиться с историей формирования и участия в Великой Отечественной Войне Сибирских дивизий.

Список литературы:

1. И.П. Молочаев БОЕВОЙ ПУТЬ СИБИРСКИХ ДИВИЗИЙ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941-1945 ГГ.
2. Сайт КБ Панорама [Электронный ресурс]: режим доступа: <https://gisinfo.ru/>
3. Сайт CorelDraw[Электронный ресурс]: режим доступа: <https://www.coreldraw.com/en/>
4. Боевой путь сибирских дивизий в великой отечественной войне 1941-1945 гг. Томск 2003 [Электронный ресурс]: режим доступа: <https://studfile.net/preview/16724373/>
5. Карта Европы в период 2-ой мировой войны [Электронный ресурс]: режим доступа: https://runivers.ru/doc/d2.php?CENTER_ELEMENT_ID=

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ГИС «ЭТНОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ»

Чорба Мария Юрьевна
Обучающаяся гр. К 11-32 по специальности 05.02.01 Картография. Новосибирский
техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

E-mail: tkruspe@list.ru

Руководитель Татаренкова Маргарита Александровна

Преподаватель высшей квалификационной категории,

Новосибирский техникум геодезии и картографии

РФ, г. Новосибирск

E-mail: eto-tata@mail.ru

Ключевые слова: Атлас, население, ГИС, семантика, условный знак

В 2016 году Сибирским Отделением Российской Академии Наук был создан этноконфессиональный атлас Новосибирской области. Атлас был разработан при поддержке Министерства региональной политики Новосибирской области и напечатан издательством ИАЭТ.

Атлас представляет собой монументальное научно-информационное издание в двух томах предназначенное специалистам и широкому кругу читателей.

Он включает в себя справочные и аналитические материалы по истории заселения современной Новосибирской области и формированию ее административно-территориальной структуры. В атласе дается развернутая характеристика народонаселения области в целом и основных по численности народов. Специальные разделы посвящены истории и современному состоянию религиозных (в том числе государственно-религиозных) отношений. Атлас содержит большое количество иллюстративных материалов: схем, диаграмм, фотографий [1]. К большому сожалению, картографический материал представлен в атласе крайне скудно и не информативно. Размещены несколько картографических схем без указания масштаба и географического содержания.

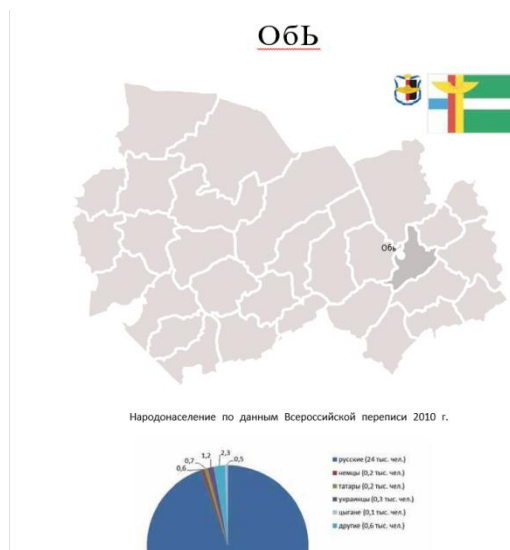


Рисунок 1. Пример схемы из исходного атласа

Исходя из этого, было принято решение создать геоинформационную систему, отображающую всю полноту специального содержания атласа на подробной карте Новосибирской области.

В качестве географической основы для будущей ГИС была выбрана цифровая карта Новосибирской области с открытого картографического портала OpenStreetMap масштаба 1:25 000.

Для того, чтобы приступить к разработке тематического содержания ГИС необходимо проанализировать структуру атласа.

Атлас состоит из следующих разделов:

1. История освоения;

В этот раздел входит общая информация про освоение территории, разделённая на этапы, начиная с третьего тысячелетия до нашей эры и по наши дни. Наиболее подробно описан период с 15 века по наши дни.

2. Города и районы;

В этом разделе предоставлена информация об районах Новосибирской области, данные о численности населения, этнического состава, небольшая историческая справка.

3. Народы;

В этом разделе представлены информация об этносе, порядок описания основывается на пропорциональной численности. Предоставлена краткая историческая справка. Также предоставлены сведения об культуре, религии, праздниках, традициях и обычаях, молодёжных клубах.

4. Религии;

В этом разделе информация об истории развития различных религий на территории Новосибирской области, отношения религии и государства, и общая информация про православие, буддизм, ислам и иудаизм (преимущественная часть информации – историческая справка).

5. Современные процессы;

В этом разделе предоставлена общая информация про Новосибирскую область, данные о населении и её динамики. Рассматривается история развития межэтнических отношений, какие достигнуты успехи и как планируется развивать отношения.

6. Литература и источники.

На основе анализа каждого раздела была разработана семантика для объектов ГИС.

Таблица 1.

Семантика для слоя «Нац. состав»

	Новосибирский район	Искитимский район	Ордынский район
Общая численность населения (в тыс.)	110,2	57,8	36,6
Русское население (в тыс.)	105,1	53,9	34,4
Немецкое население (в тыс.)	1,2	0,5	0,8
Татарское население (в тыс.)	0,6	0,2	0,2
Украинское население (в тыс.)	0,8	0,4	0,3
Узбекское население (в тыс.)	0,3	0,4	-
Таджикское население (в тыс.)	0,2	0,4	-
Армянское население (в тыс.)	0,4	0,3	0,1
Азербайджанское население (в тыс.)	0,3	0,2	-
Белорусское население (в тыс.)	0,2	0,1	-
Ингушское население (в тыс.)	-	0,1	-
Казахское население (в тыс.)	0,5	-	0,3
Другие	0,6	1,3	0,5

В качестве примера будет показано создание ГИС для Новосибирского, Искитимского, Ордынского районов, в дальнейшем по этой технологии будет создана ГИС на всю Новосибирскую область. В примере будут отображены данные по районам.

Для отображения тематической информации ГИС, в редакторе классификатора нужно создать новые слои, соответствующие разделам атласа, специальные объекты и их семантическое описание, в соответствии с содержанием атласа.

Слой «Нац. состав» будет включать в себя следующие объекты:

«Территория района»

В редакторе классификатора условному знаку задаётся название, локализация (площадная), слой. Вид для объекта будет выбран «Полигон цветное стекло», параметры полигона: цвет R-255, G-255, B-85, прозрачность 50%, для выделения границ районов добавлена «Линия»цвет R-213, G-216, B-158, толщина 3.

Для данного условного знака разработана следующая семантика: «Общая численность населения», «Численность населения в тысячах» по каждой национальности. Данным параметрам заданы уникальные коды «chisl» и «nation», тип семантики – числовое значение, где минимальное и по умолчанию значения соответствуют 0,1; для максимума задано значение 100, разрешается повторение. Задание типа семантики имеет большое значение, так как в дальнейшем, на основе семантических данных будут строиться тематические карты и диаграммы по различным показателям, их построение происходит только по числовым значениям семантики.

Нанесение знака «Территория района» на карте имеет определённые особенности. На карту условный знак «Территория района» наносится путём копирования объекта «Административный район», при помощи функции «копирование с изменением типа» в группе инструментов «создание».

«Город»

Создание знака «Город» на карте имеет также определённые особенности. В редакторе классификатора условному знаку будет задано название, локализация(точечная), слой. Вид для объекта был выбран «точечный знак». Знак является абстрактным, вид настраивается в окне «редактирование знака». Параметры внешнего прямоугольника R-174, G-209, B-160, для внутреннего R-203, G-201, B-203.

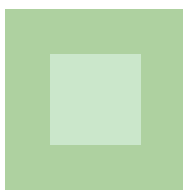


Рисунок 2. Условный знак «Город»

Семантика для данного знака аналогична семантике «Территория района».

На карту условный знак «Город» будет нанесен путём использования команды «Создание объекта», наносится в населённых пунктах, которые указываются в атласе.

Слой «Культура и обычаи» будет включать в себя следующие объекты: «Обычаи», «Национальные праздники и фестивали»

«Национальные праздники и фестивали»

Вид для объекта был выбран «точечный знак». Знак является абстрактным, вид настраивается в окне «редактирование знака». Сам вид представляет из себя графический рисунок.

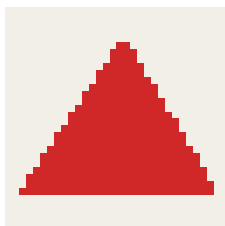


Рисунок 3. Условный знак «Праздники и фестивали»

Для данного условного знака разработана следующая семантика: «Дата проведения праздника/фестиваля», «Национальная принадлежность», «Праздничные блюда», «Особенности празднования», «Национальные костюмы». Данным параметрам заданы уникальный код «holiday». ГИС Панорама позволяет добавлять ссылки в семантику объектов, поэтому задаётся тип – «имя файла, текст», для семантики «Национальные костюмы» выбирается тип «графическое изображение». Такой тип семантики позволит более полно и подробно отобразить информацию в виде подробного текста и полноформатного фотоматериала.

Размещение знака «Праздники и фестивали» на карте имеет определённые особенности. Место размещения основывается на сведениях из атласа, а конкретно в указанных населённых пунктах.

«Обычаи»

Вид объекта «точечный знак». Знак является абстрактным, вид настраивается в окне «редактирование знака». Сам вид представляет из себя графический рисунок.

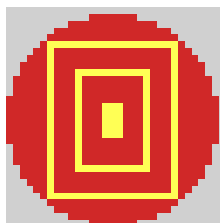


Рисунок 4. Условный знак «Обычай»

Для данного условного знака разработана следующая семантика: «Национальная принадлежность», «Праздничные блюда», «Особенность обычая», «Национальные костюмы», «Национальное ремесло». Данным параметрам заданы уникальные коды «custom», задаётся тип семантики – «имя файла, текст».

Размещение знака «Обычай» на карте имеет определённые особенности. Место размещения основывается на сведениях из атласа, а конкретно у указанных населённых пунктов.

После нанесения информации на основную карту можно приступить к созданию тематических карт и диаграмм.

ГИС Панорама позволяет автоматически создавать тематические карты, используя задачу «построение тематических карт». Перед непосредственным созданием выделить районы, применив инструмент «выделение по условному знаку». Особенностью использования этого метода является полная автоматизация, где главной задачей является правильно определить и внести данные. Для слоя «Нац. состав» в окне «Данные» вносится общая информация: название «Население», место расположения файла (рабочая папка), тип связи (карта). В окне «Вид» определяется градация значений путём подбора (для данной карты будет пять градаций), вид отображения (цветной), способ нанесения цвета (градиент). В окне «Легенда» настраивается легенда карты, её размер, цвет и вид подписей, расположение легенды. После всех настроек выполнить построение тематической карты.

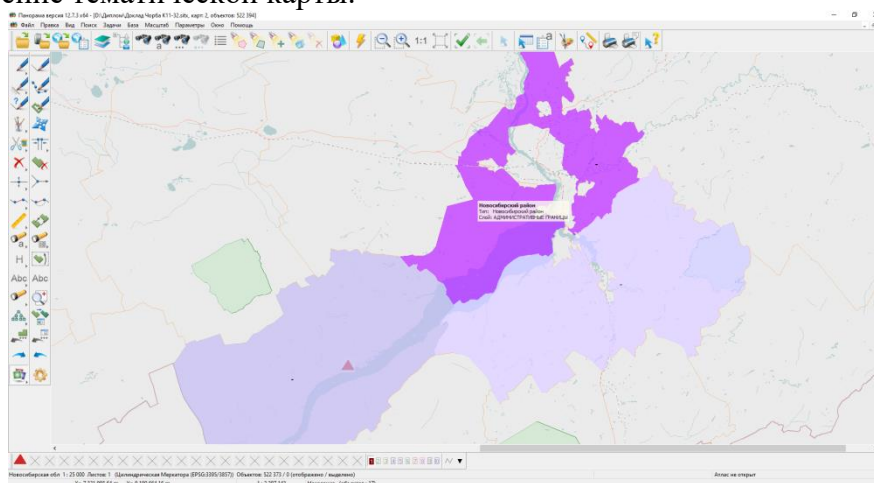


Рисунок 5. Автоматически созданная тематическая карта

Также на данном слое предполагается наличие диаграмм. Создание диаграмм аналогично построению тематических карт, разница двух способов в выбираемых параметрах. В окне «Данные» выбирается карта с исходными данными, место расположения файла (рабочая папка), для неточечных объектов выбрать способ построения диаграммы (в центре габаритов). В окне «Размер» вносятся главные сведения, которые повлияют на вид диаграммы, такие как: поле значений для вычисления значения (общая численность населения), число градаций (3), размеры с минимальным и максимальным значениями, указать, для какого масштаба справедливы (для базового). Параметры для легенды являются аналогичными, только добавляется выбор цвета для шкалы размеров диаграмм.

Методика, разработанная на примере данных трех районов будет применена для создания Этнографической ГИС Новосибирской области.

Созданная ГИС продемонстрирует пространственную привязку данных, указанных в исходном атласе, обеспечивает возможность просмотра подробных этнографических сведений, как о районах Новосибирской области в целом, так и о конкретных населённых пунктах, что позволяет раскрыть подробную информацию о различных аспектах каждой национальности. Методы ГИС позволяют представить, как численные показатели, так и текстовые сведения.

Численные данные показаны при помощи диаграмм, которые дают возможность наглядно сравнить процентное соотношение национальностей к общему населению. Возможности ГИС Панорамы позволяют построить по численным данным тематическую карту, отображающую градицию населения по различным показателям. Технология ГИС Панорамы даёт возможность использовать в семантическом описании объектов фотоматериал и подробный текст, что позволяет обширно и красочно показать особенности культуры и обычаи каждой национальности.

Список литературы:

1. «Новосибирская область: Народы, культуры, религии: этноконфессиональный атлас. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН» — служба государственной регистрации [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.academia.edu/34894963/Новосибирская_область_Народы_культуры_религии_этноконфессиональный_атлас_Новосибирск_Изд_во_ИАЭТ_СО_РАН_2016_192_с
2. Исходный картографический материал с открытого источника OpenStreetMap [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.openstreetmap.org/relation/140294>
3. ГИС Панорама [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://gisinfo.ru/products/map12_prof.htm
4. Фотоматериал «Армянский национальный костюм» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?text=армянский%20национальный%20костюм&from=tabbar&pos=5&img_url=http%3A%2F%2Fklublady.ru%2Fuploads%2Fposts%2F2022-02%2F1645452823_20-klublady-ru-p-obraz-natsionalnii-kostyum-armyanki-foto-21.jpg&rpt=simage&lr=65
5. Фотоматериал «Немецкий национальный костюм» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?text=немецкий%20национальный%20костюм&from=tabbar&p=4&pos=14&rpt=simage&img_url=http%3A%2F%2Fneue-braunschweiger.de%2Fwp-content%2Fuploads%2Fsites%2F4%2F2018%2F11%2F261_orig.jpg&lr=65
6. Фотоматериал «Таджикский национальный костюм» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?text=таджикский%20национальный%20костюм&from=tabbar&pos=0&img_url=http%3A%2F%2Fklublady.ru%2Fuploads%2Fposts%2F2022-02%2F1645497104_24-klublady-ru-p-obraz-muzhskoi-tadzhikskii-natsion

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

13 марта 2023 года

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

Материалы публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка *Н.Ю. Леоновой*

Изд. лиц. ЛРН№020461 от 04.03.1997.
Подписано в печать 21.06.2021. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 14,36. Тираж 43 экз. Заказ 69.
Гигиеническое заключение
№54.НК.05.953.П.000147.12.02 от 10.12.2002.
Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плеханова, 10.
Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плеханова, 8.