Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ОСНОВАНО В 1845 г.
ОТДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ



Интерактивная карта «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом»

Руководитель проекта:
Ямашкин Анатолий Александрович

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

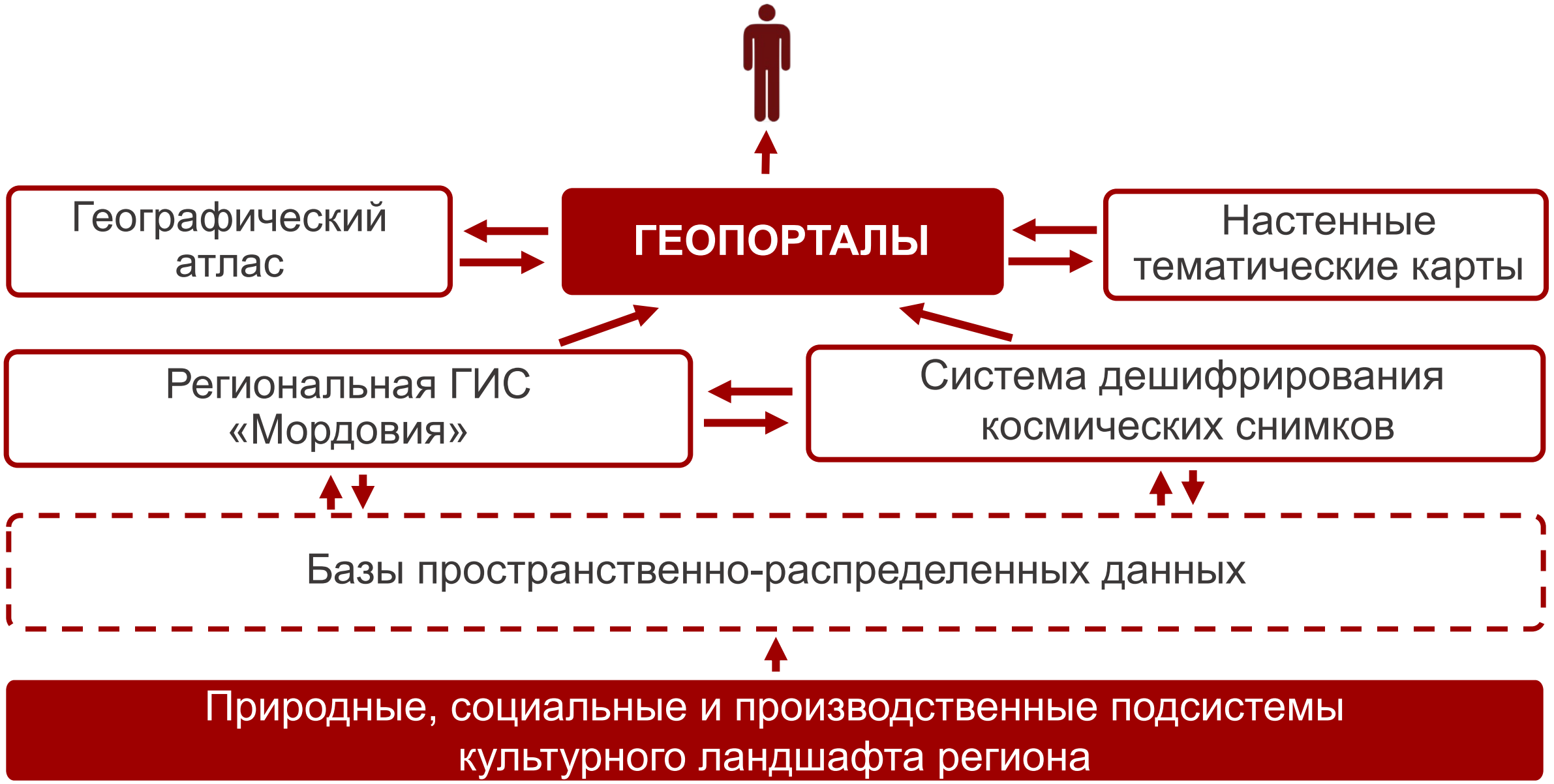
Цель проекта

Разработка интерактивной карты «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом», включающей систему электронных географических карт объектов природного и исторического наследия культурного ландшафта Мордовии, туристских маршрутов для обучающихся, краеведов, туристов и путешественников, а также для развития эффективного туристского бизнеса, основанного на использовании новейших информационных технологий для создания турпродукта и его продвижения на рынке.

Группа проекта
в социальной сети «ВКонтакте»

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Разрабатываемые геоинформационные и картографические ресурсы



Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

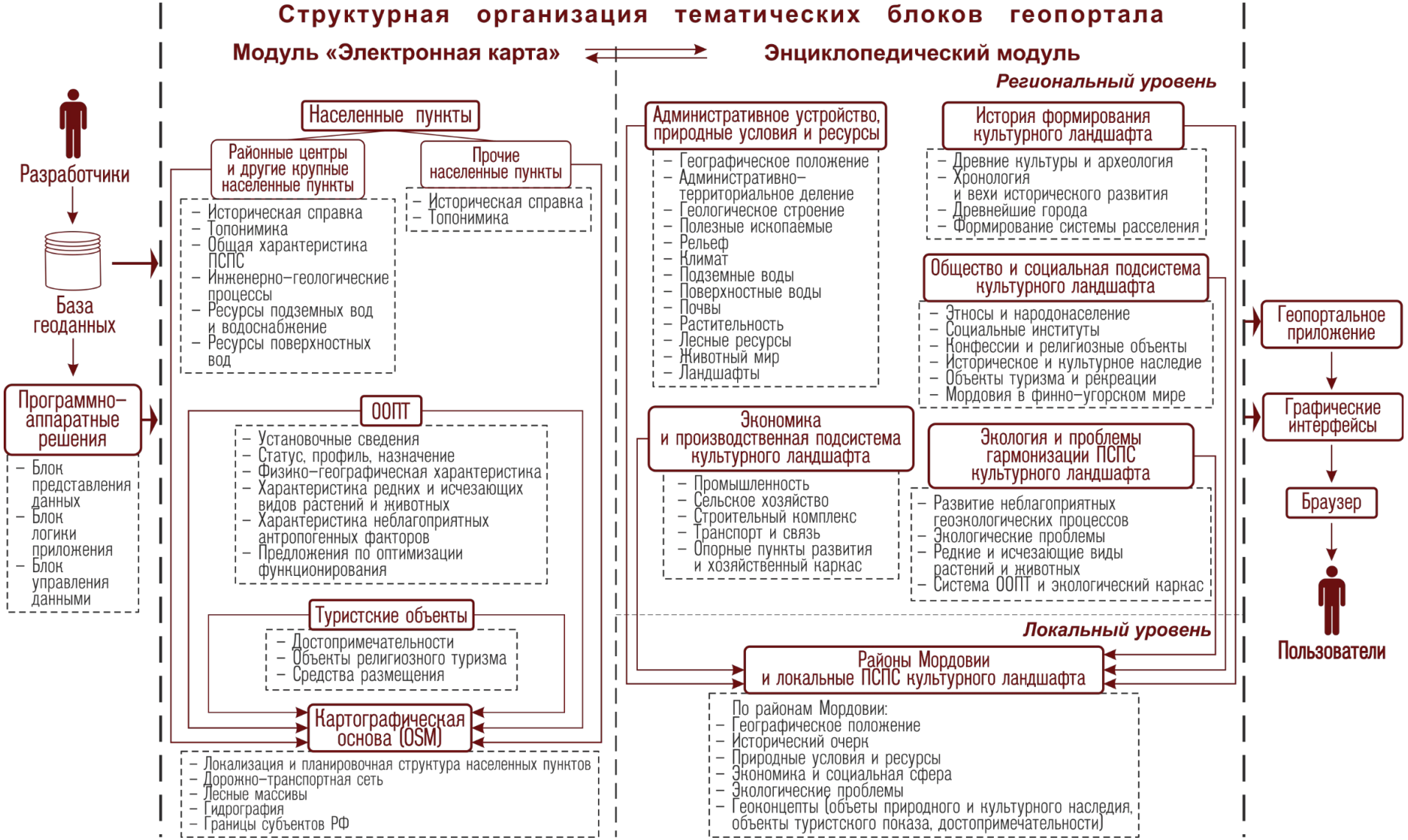
Мероприятия в рамках проекта

- ✓ проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала, реализующего функционал доступа к цифровой карте с послойным систематизированным отображением геоданных;
- ✓ организация цикла образовательных мероприятий (интерактивные лекции, мастер-классы) для обучающихся по применению геоинформационных и космических технологий в географических исследованиях;
- ✓ проведение Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом» для обучающихся;
- ✓ проведение круглого стола, посвященного вопросам применения цифровых технологий в изучении природного и культурного наследия регионов России;
- ✓ издание научной и учебно-методической литературы.

Группа проекта
в социальной сети «ВКонтакте»

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

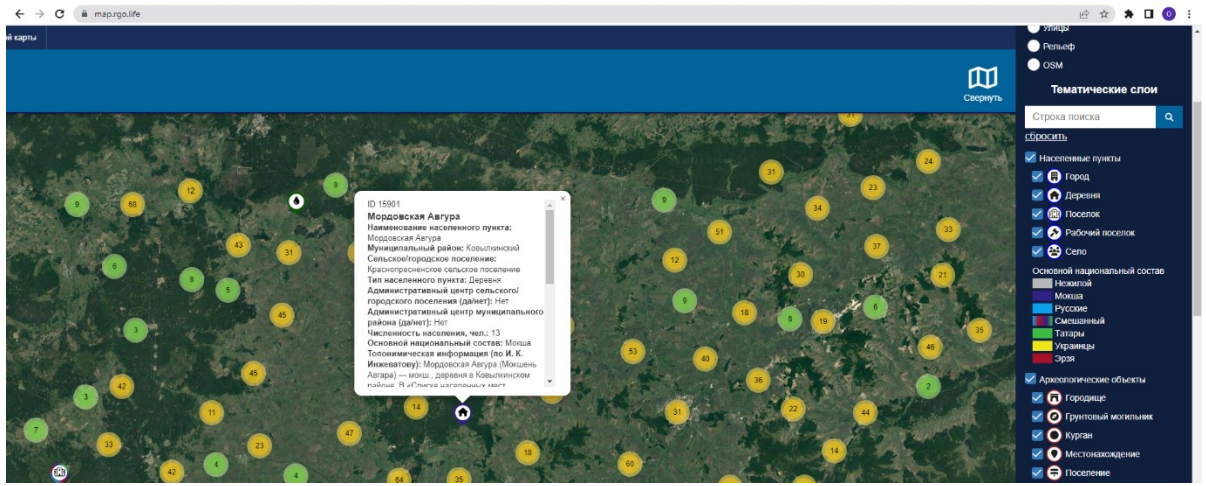
Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

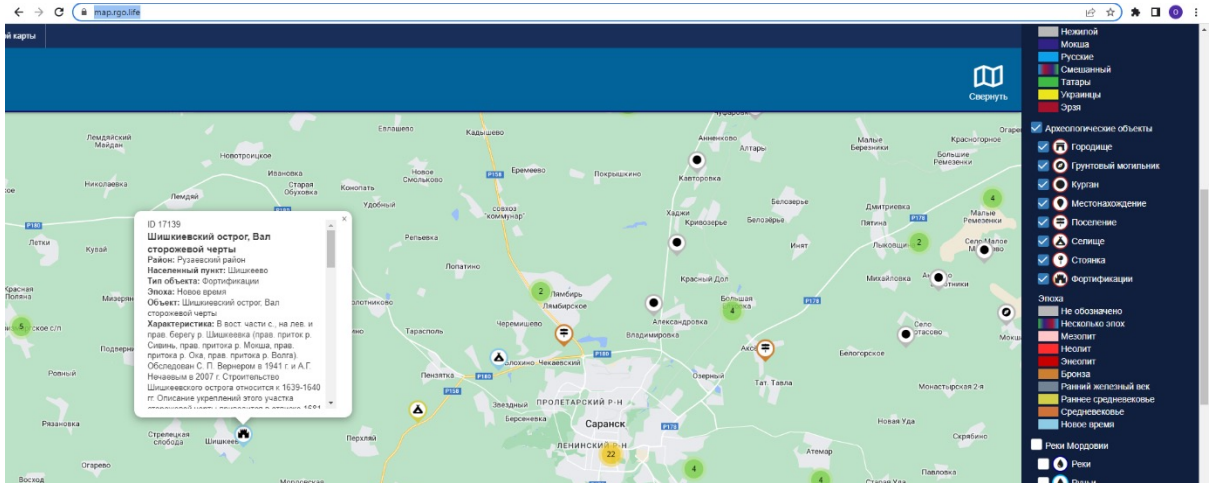


Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала





Интерактивная карта природного и культурного наследия Мордовии (https://map.rgo.life/), пилотная версия

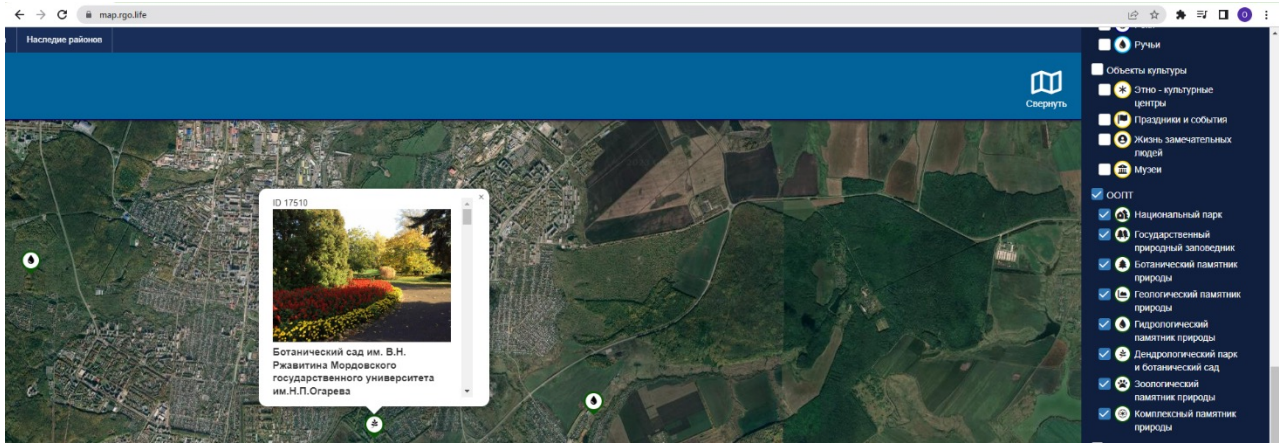
Основные базы геоданных и электронные слои:

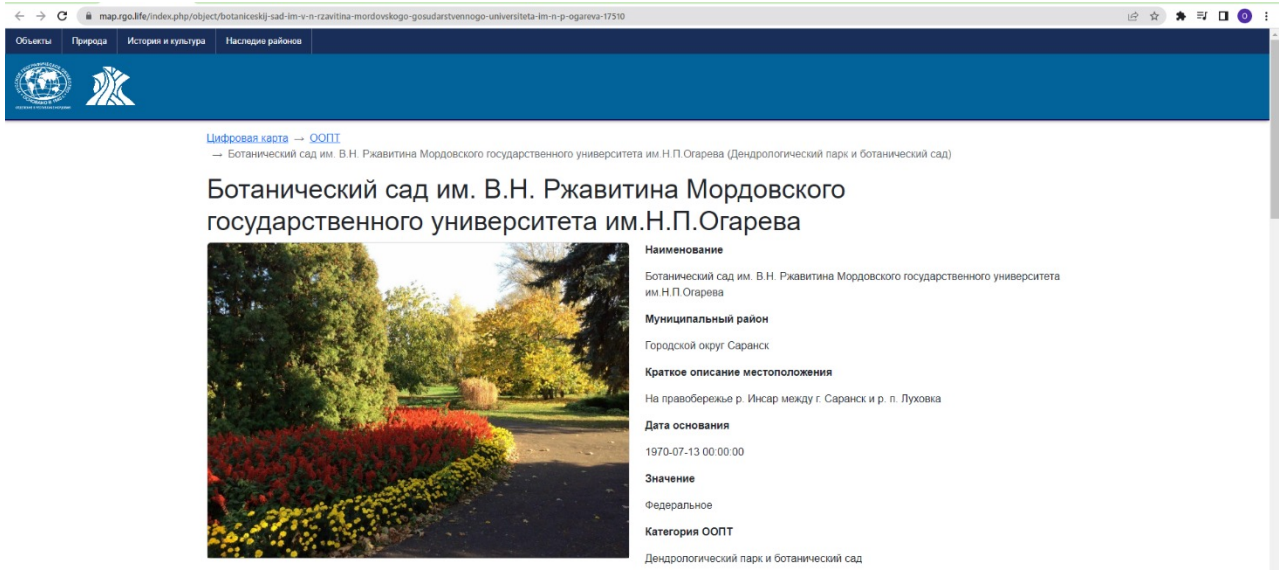
- ✓ ООПТ
- ✓ Гидрография (реки)
- ✓ Археологические объекты
- ✓ Населенные пункты
- ✓ Этнокультурные центры
- ✓ Музеи
- ✓ Религиозные объекты
- ✓ Объекты истории и культуры
- ✓ Праздники и события
- ✓ «Жизнь замечательных людей»
- ✓ Туристские и экскурсионные маршруты

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Особо охраняемые природные территории





Структура слоя цифровой карты геопортала:

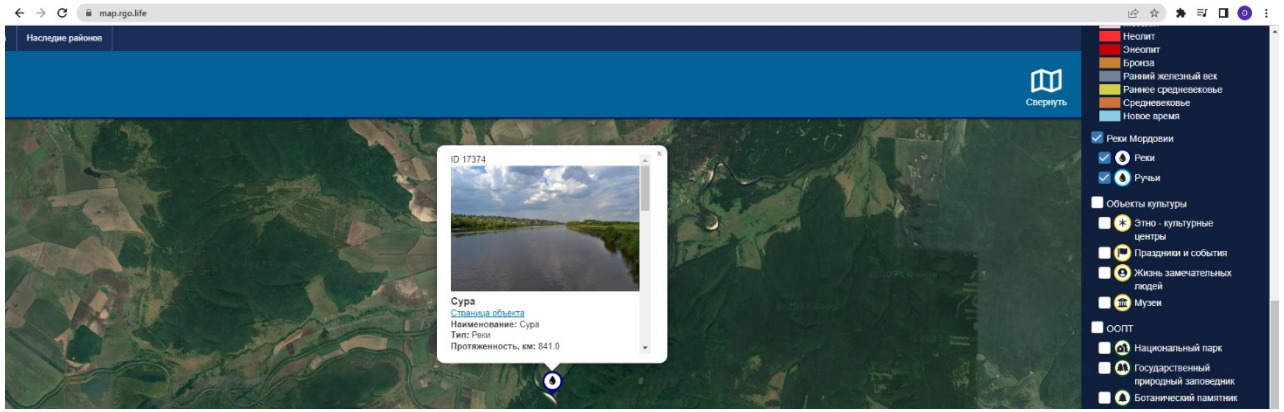
- ✓ Наименование;
- ✓ Местоположение;
- ✓ Дата основания;
- ✓ Значение;
- ✓ Категория;
- ✓ Площадь;
- ✓ Основное назначение;
- ✓ Основные объекты охраны;
- ✓ Краткая справочная информация;
- ✓ Нормативный правовой акт, которым утверждена ООПТ.

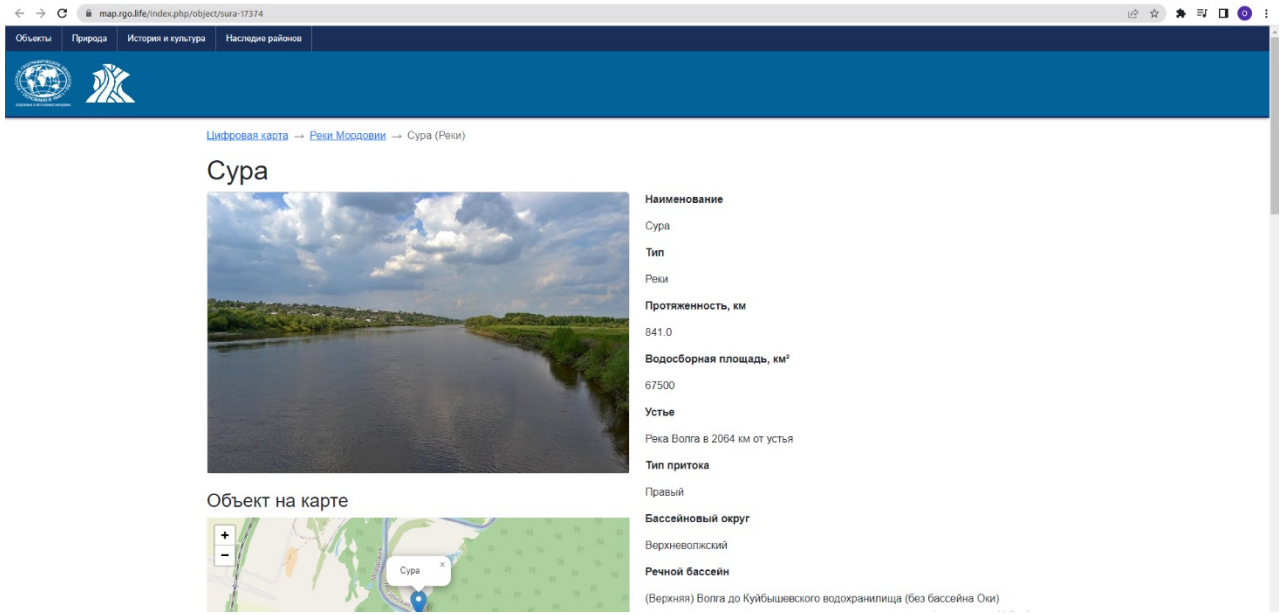
Количество объектов: 99.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Гидрография (реки)





Структура слоя цифровой карты геопортала:

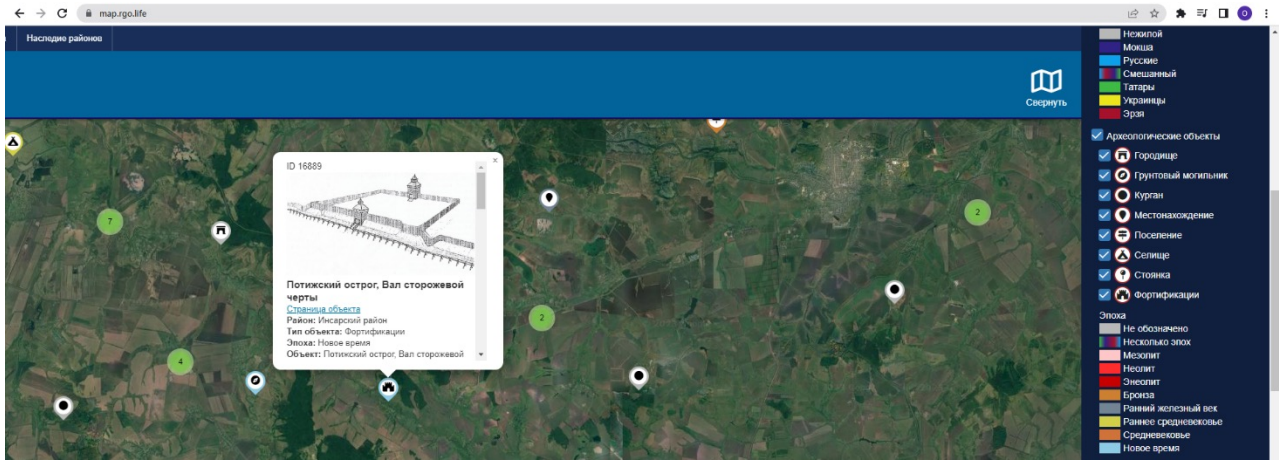
- ✓ Наименование;
- ✓ Протяженность;
- ✓ Устье;
- ✓ Тип притока;
- ✓ Бассейновый округ;
- ✓ Речной подбассейн;
- ✓ Водохозяйственный участок;
- ✓ Населенный пункты, расположенные на реке;
- ✓ Основные притоки;
- ✓ Краткая информация.

Количество объектов: 171.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

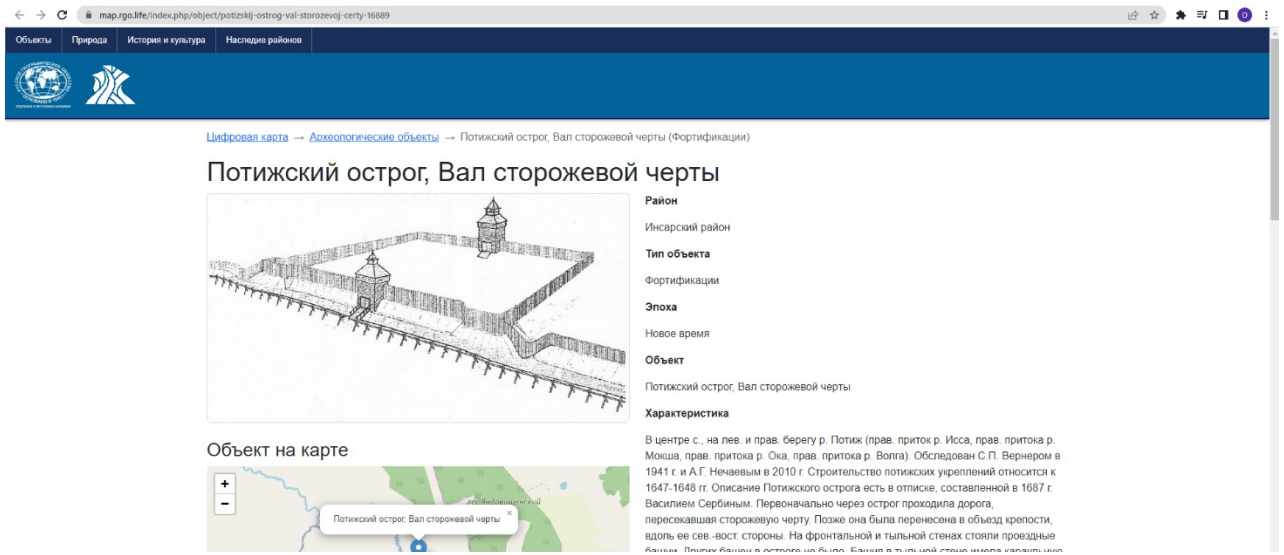
Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Археологические объекты



Структура слоя цифровой карты геопортала:

- ✓ Наименование;
- ✓ Местоположение;
- ✓ Тип объекта;
- ✓ Эпоха;
- ✓ Культура;
- ✓ Краткая характеристика.

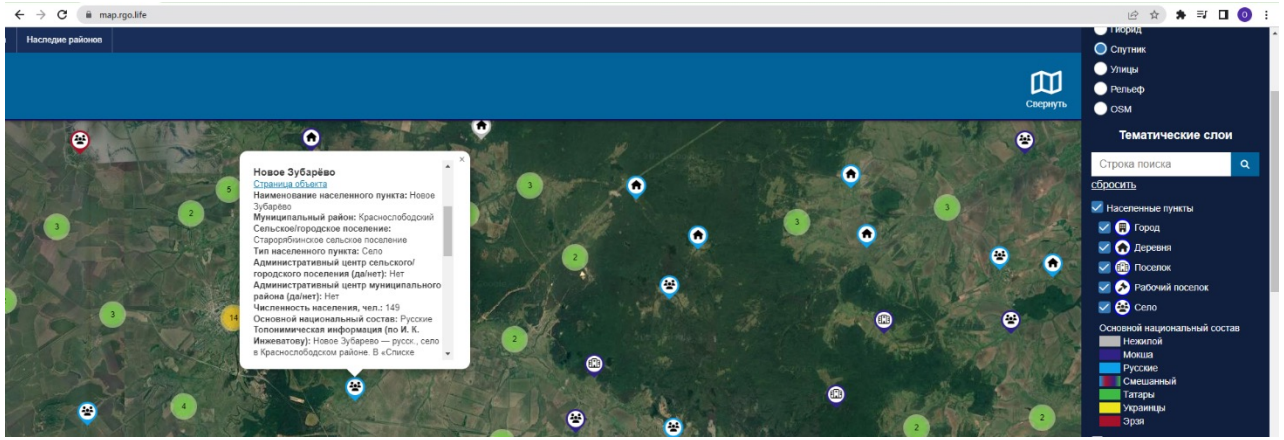


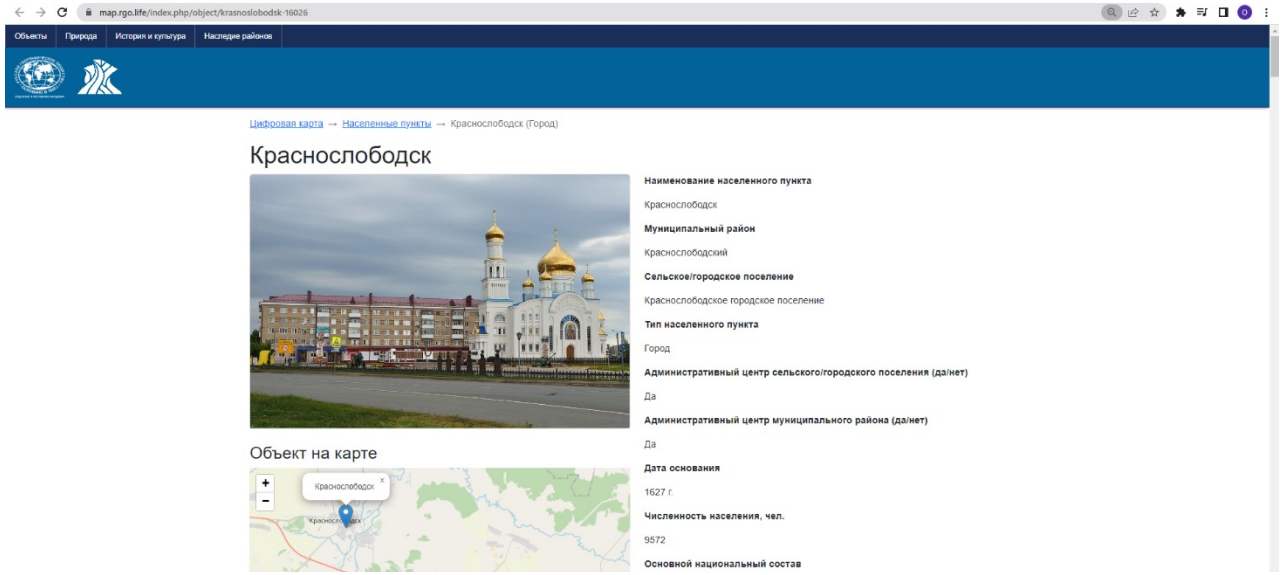
Количество объектов: 690.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Населенные пункты





Структура слоя цифровой карты геопортала:

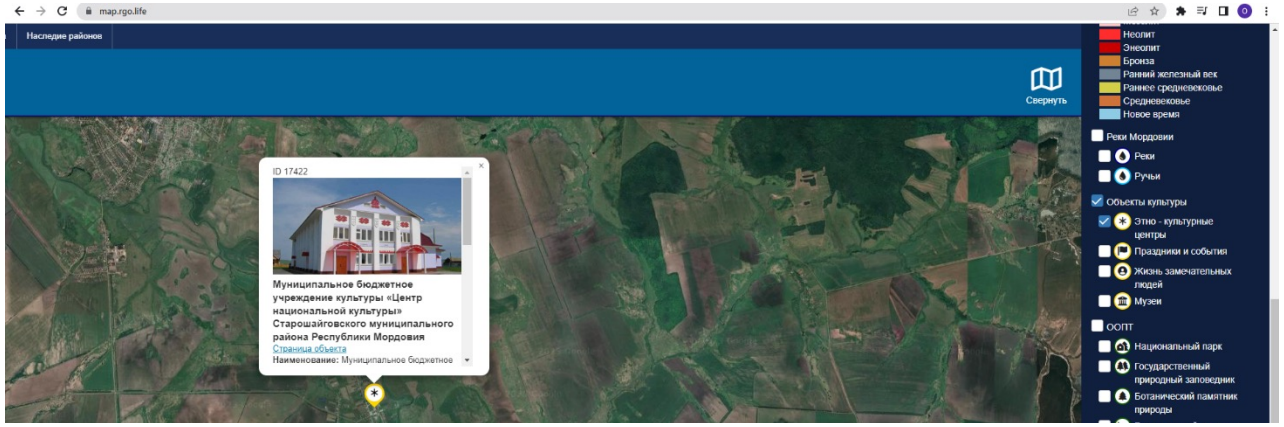
- ✓ Наименование;
- ✓ Муниципальный район;
- ✓ Сельское/городское поселение;
- ✓ Тип и статус;
- ✓ Дата основания;
- ✓ Численность населения;
- ✓ Национальный состав;
- ✓ Топонимическая информация;
- ✓ Историческая информация об объектах религиозного наследия;
- ✓ Краткая геоэкологическая информация.

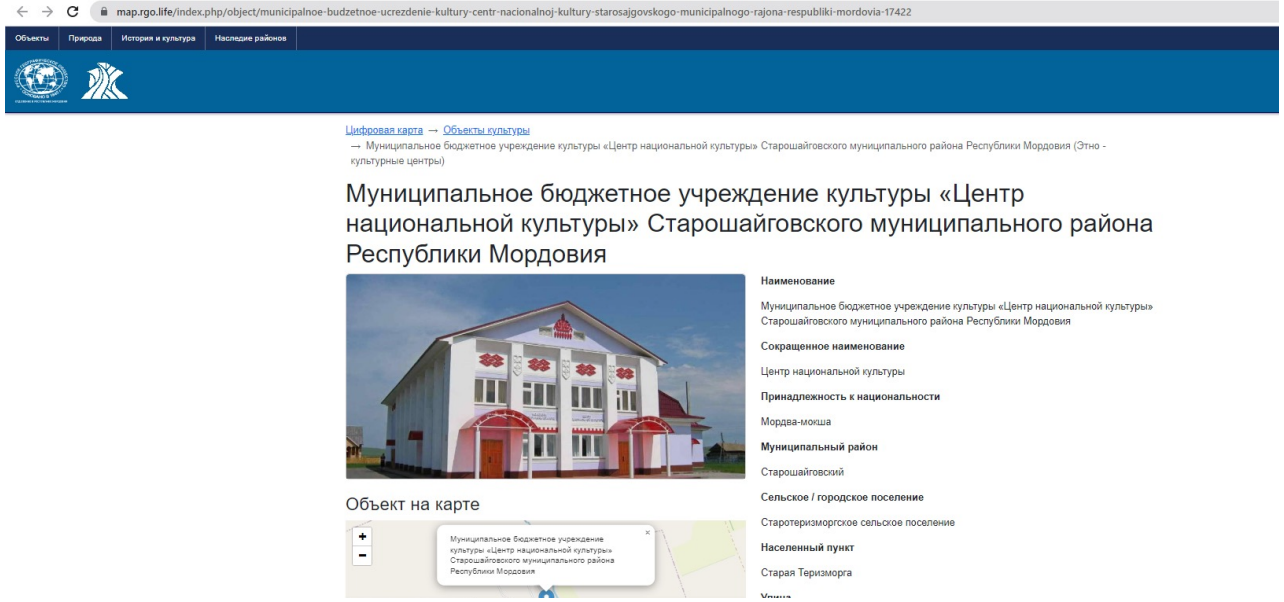
Количество объектов: 1 260.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Этно-культурные центры





Структура слоя цифровой карты геопортала:

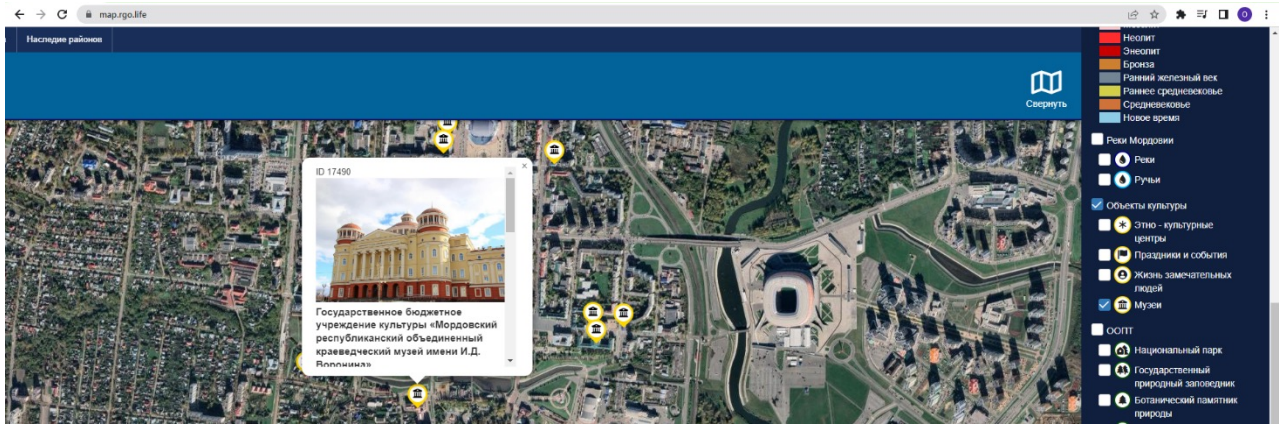
- ✓ Наименование;
- ✓ Принадлежность к национальности;
- ✓ Местоположение;
- ✓ Краткая справочная информация.

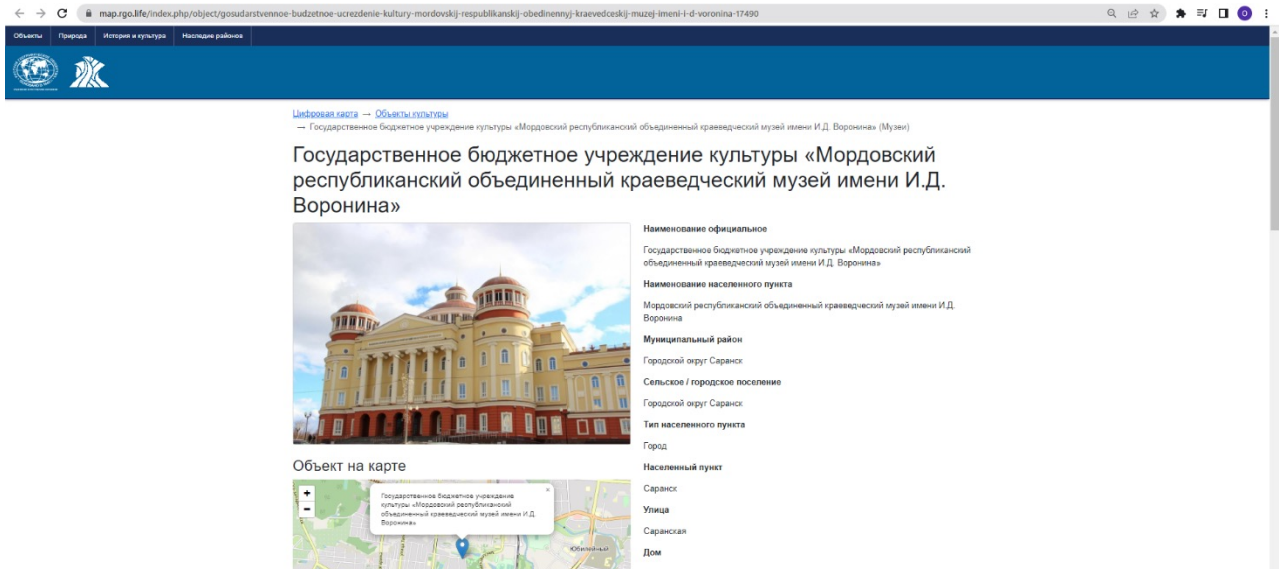
Количество объектов: 7.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Музеи





Структура слоя цифровой карты геопортала

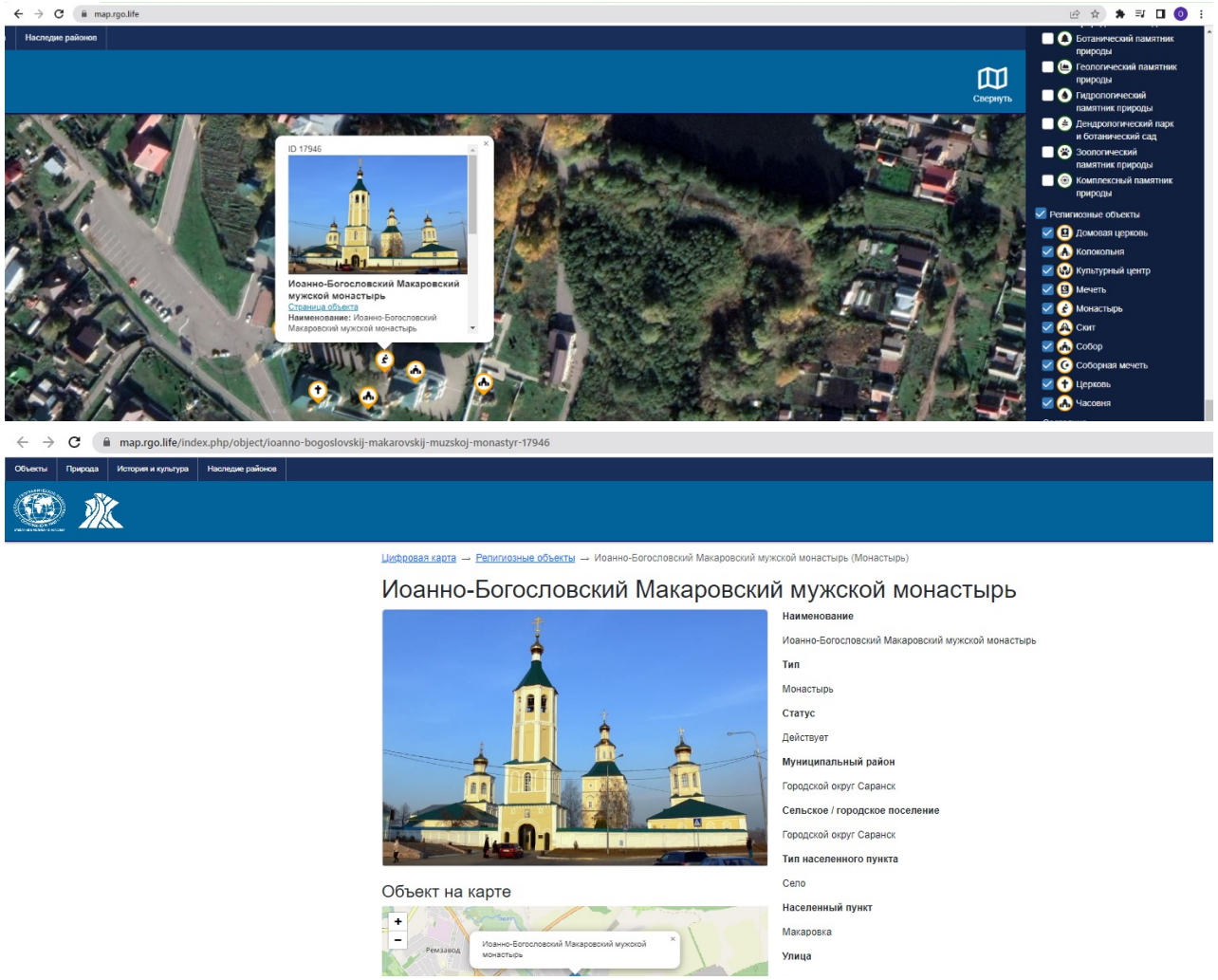
- ✓ Наименование;
- ✓ Местоположение;
- ✓ Краткая информация.

Количество объектов: 34.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Религиозные объекты



Структура слоя цифровой карты геопортала

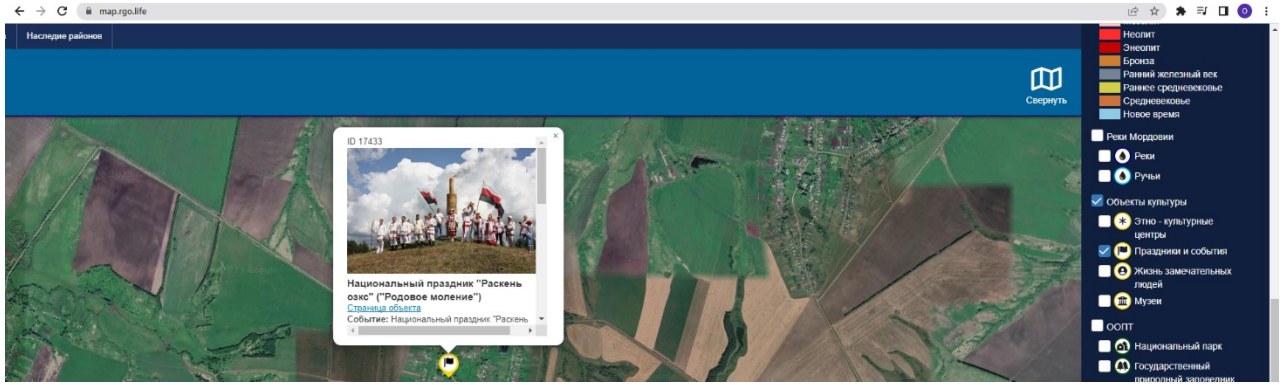
- ✓ Наименование;
- ✓ Тип;
- ✓ Статус;
- ✓ Местоположение;
- ✓ Дата постройки;
- ✓ Конфессия;
- ✓ Престол (для православия);
- ✓ Благочиние (для православия);
- ✓ Архитектурный стиль.

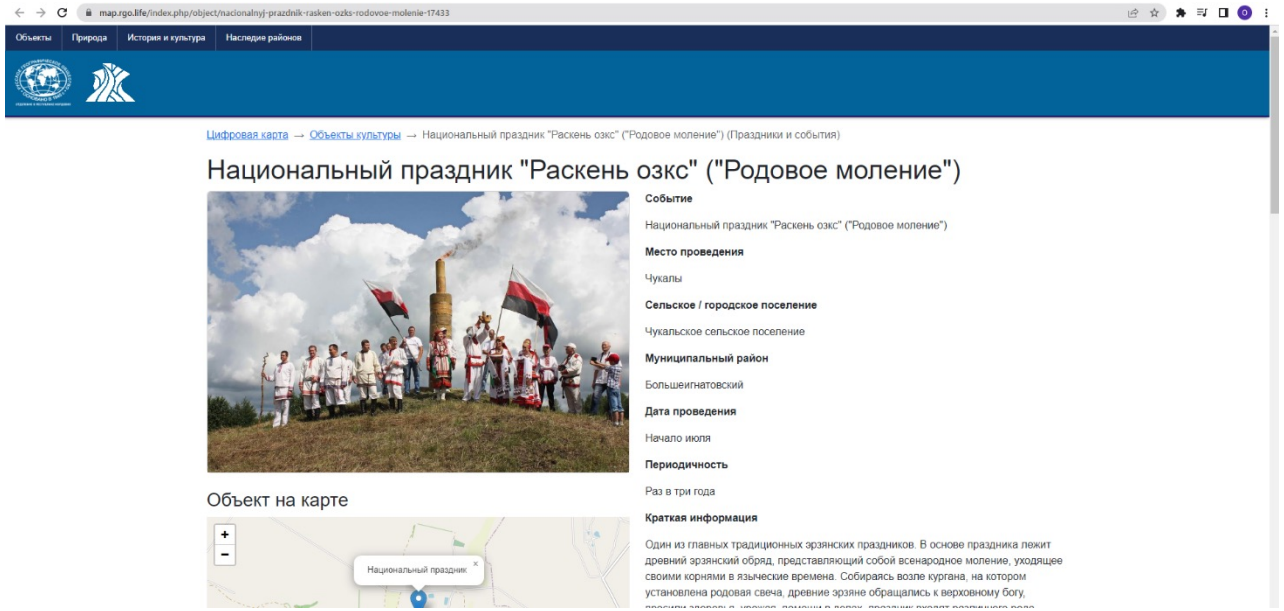
Количество объектов: 559.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Праздники и события





Структура слоя цифровой карты геопортала

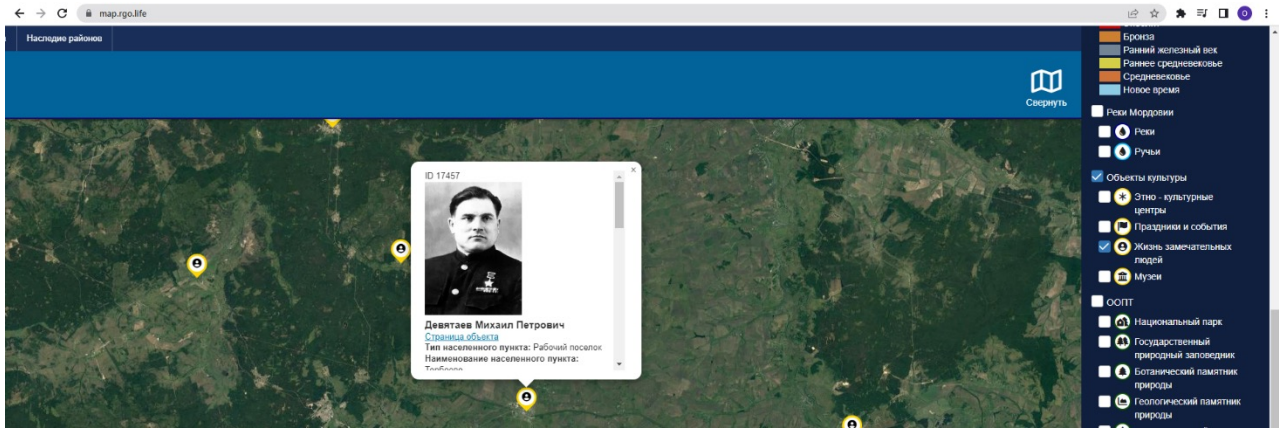
- ✓ Наименование;
- ✓ Место проведения;
- ✓ Дата проведения;
- ✓ Периодичность;
- ✓ Краткая информация.

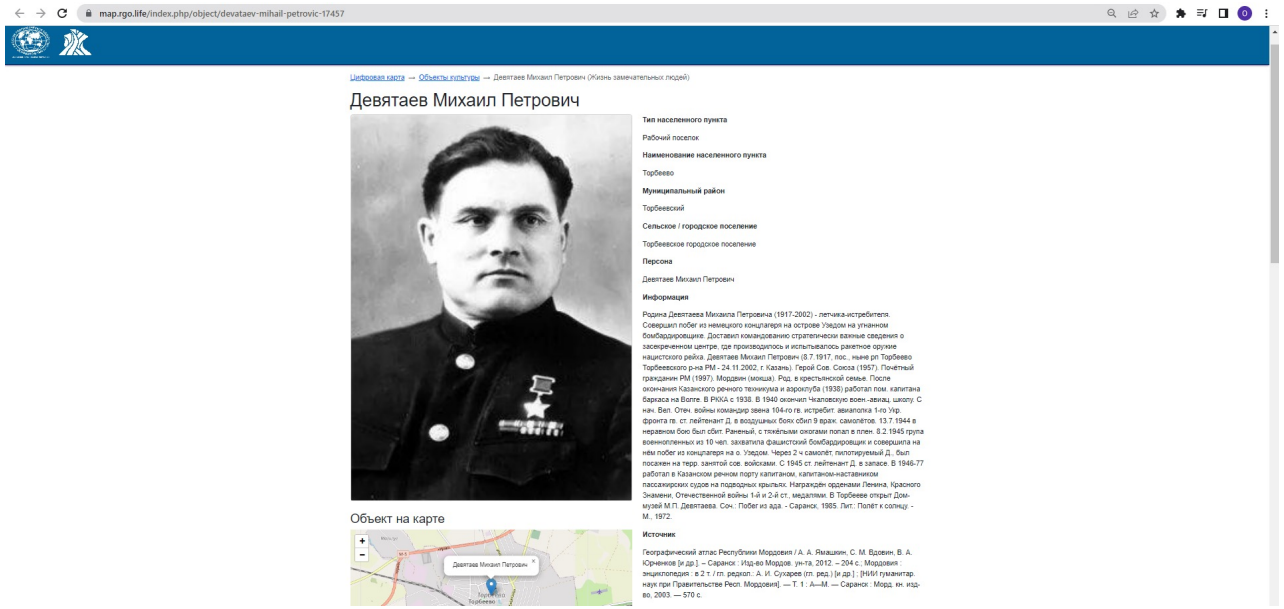
Количество объектов: 13.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

«Жизнь замечательных людей»





Структура слоя цифровой карты геопортала

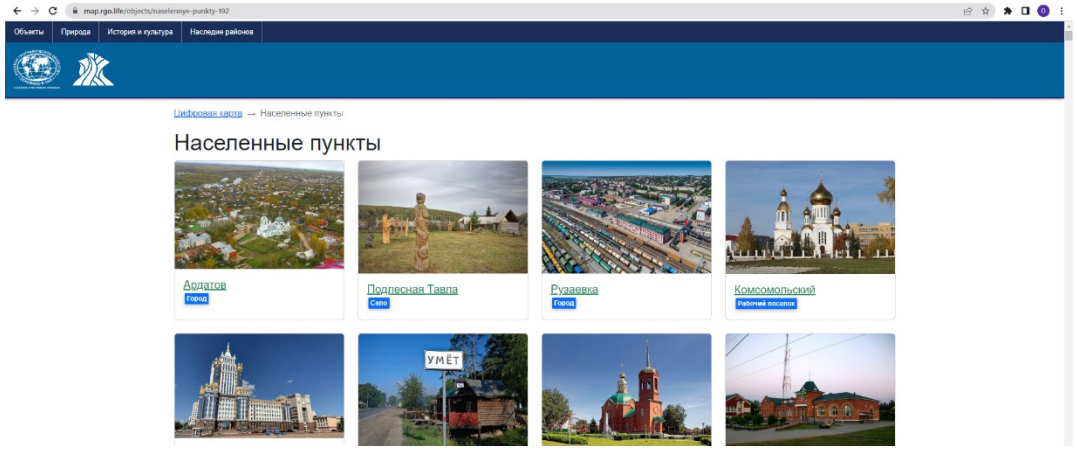
- ✓ Населенный пункт;
- ✓ Персона;
- ✓ Информация о жизнедеятельности персоны.

Количество объектов: 33.

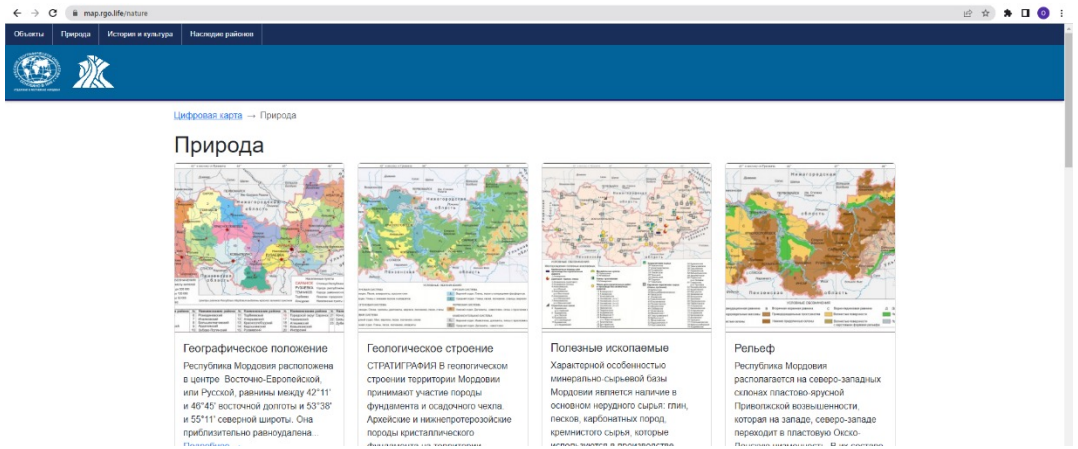
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

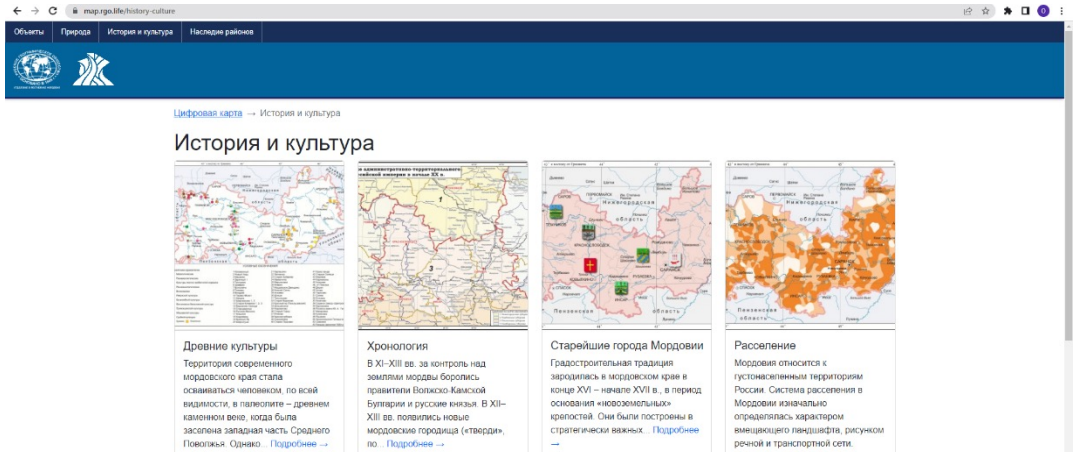
Энциклопедический блок



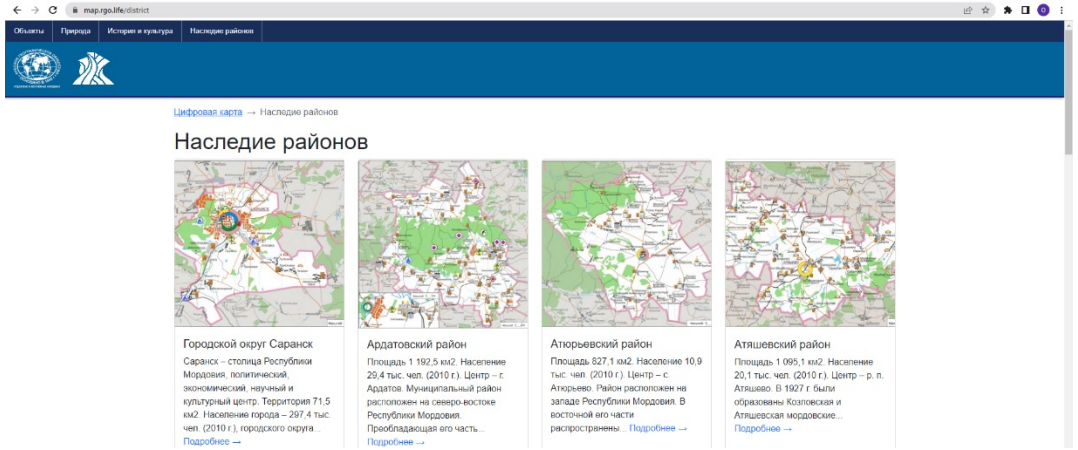
Объекты



Природа



История и культура



Наследие муниципальный районов

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Интерактивная лекция «Геоинформационные и космические технологии в географических исследованиях»





Участники лекционных занятий по данной тематики познакомились с понятием ГИС-технологий, узнали об основных тенденциях использования космических снимков в современных географических исследованиях. Полученные знания обучающиеся закрепляли в ходе викторины «Тайны Земли из космоса».

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Интерактивная лекция «Карта – альфа и омега географии»





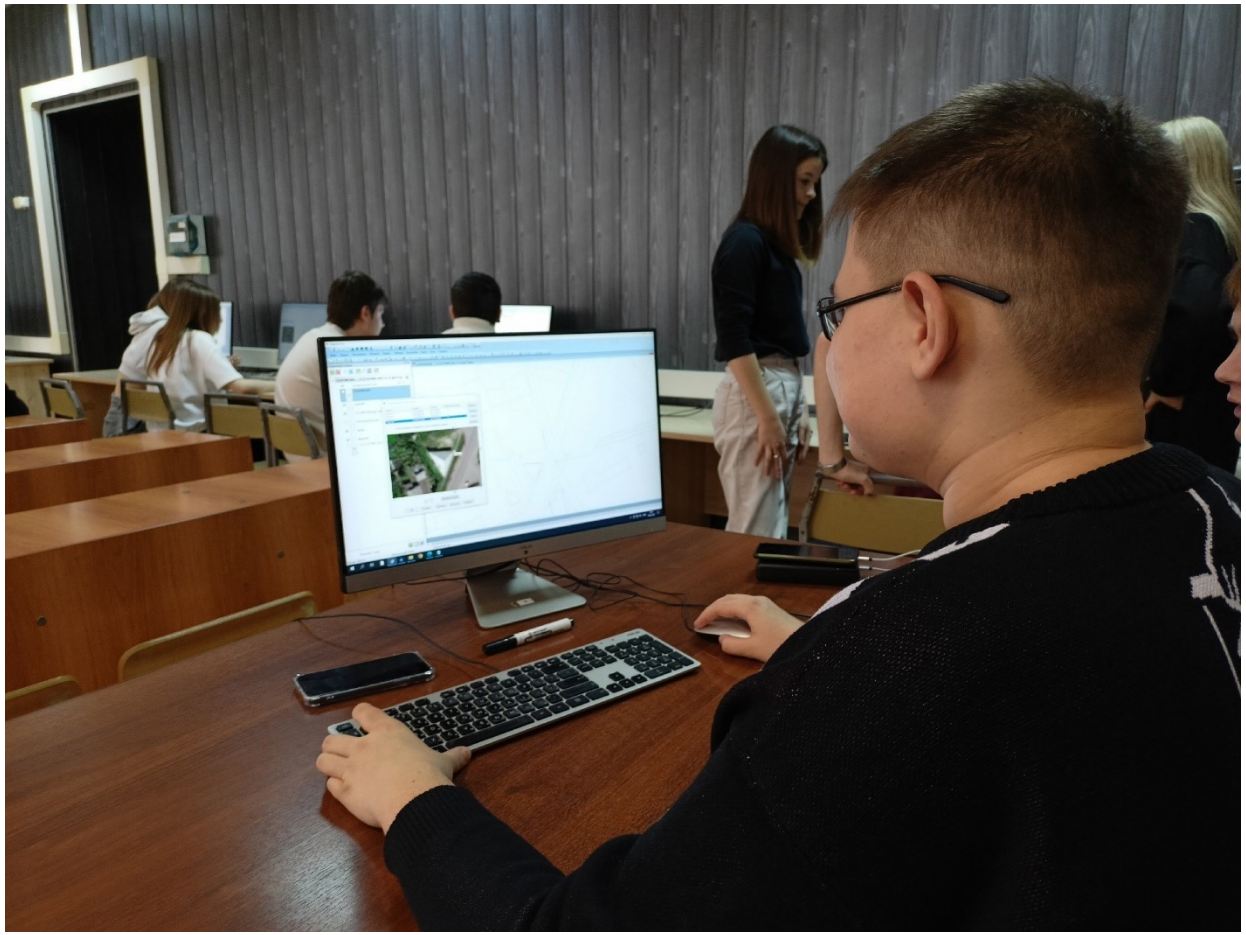
Лекция посвящена понятию географической карты, анализу роли карты в современных географических исследованиях, ее свойств, способов картографического изображения. Участники лекций на примере изучения ведущих отечественных картографических произведений смогли закрепить навыки определения способов картографического изображения.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Мастер-класс «Проектируем космофотокарту населенного пункта на основе кадастровой информации в ГИС MapInfo Professional»

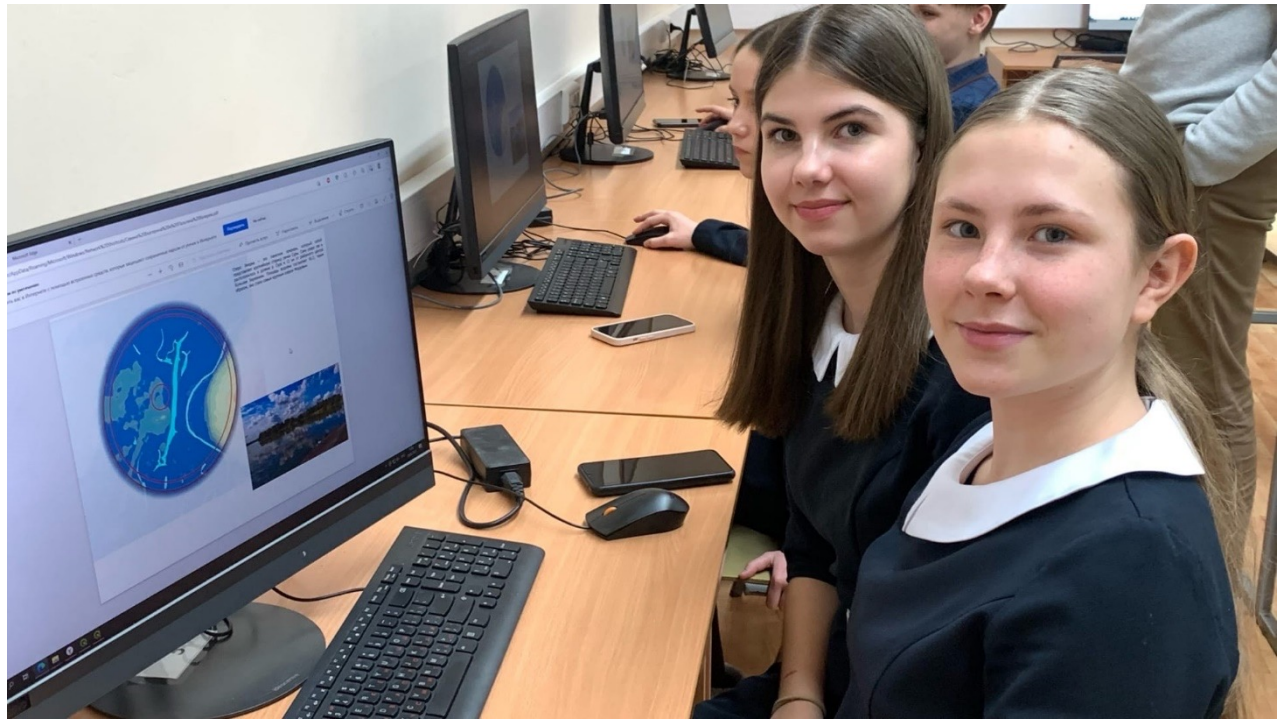


Участники занятий по данной тематике знакомились с основами работы в ГИС MapInfo Professional и навигационной программе SAS.Планета. На основе кадастровых данных и космического снимка высокого пространственного разрешения спроектировали космофотокарту населенного пункта или его части.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Мастер-класс «Создаем общегеографическую (физическую) карту на основе открытых геоданных в ГИС QGIS»



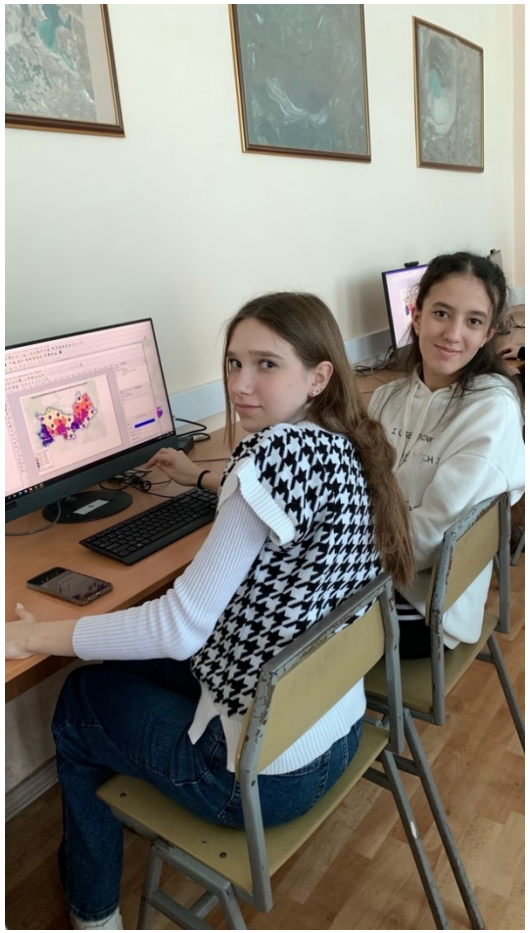
На основе баз географических данных, собранных из нескольких источников, участники мастер-класса проектировали физическую карту одного из интересных природных или антропогенных объектов (например, озера, особо охраняемой природной территории, крупного населенного пункта и др.) в ГИС QGIS. Участники изучали основы работы с данными дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), цифровой моделью рельефа (ЦМР).

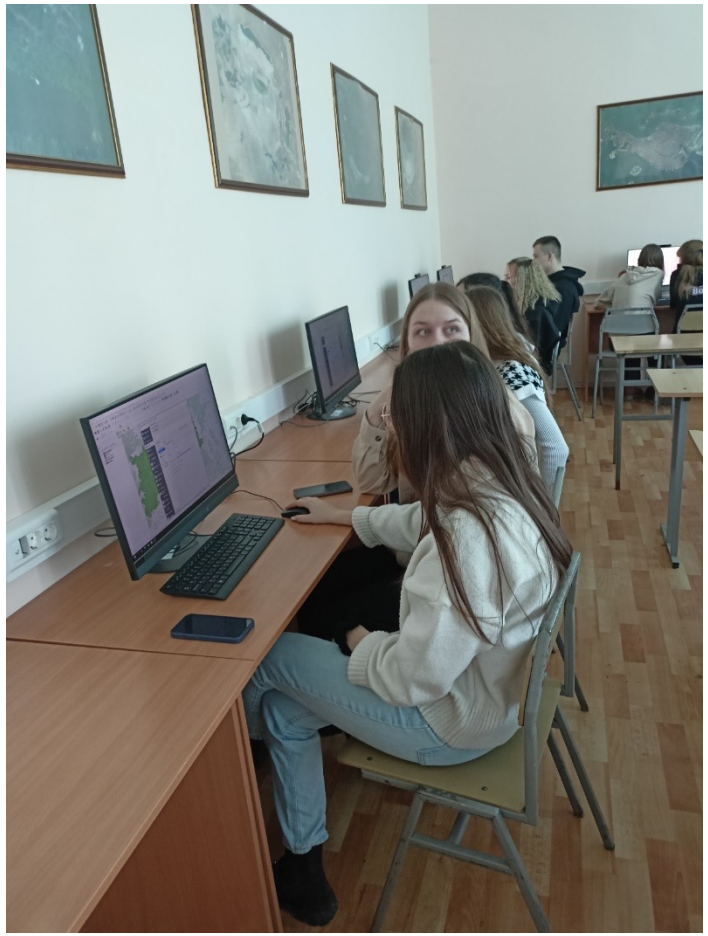
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Мастер-класс «Проектируем карту плотности населения по административно-территориальным единицам в ГИС QGIS»





Занятия были посвящены изучению основы работы с атрибутивными данными географических объектов в ГИС. Используя открытые статистические данные, обучающиеся создавали карту плотности населения (способом картограмм) в разрезе единиц административно-территориального деления (субъекты, муниципальные районы или городские/сельские поселения).

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Мастер-класс «Визуализируем атрибутивные характеристики изучаемой территории с помощью картодиаграмм в ГИС QGIS»



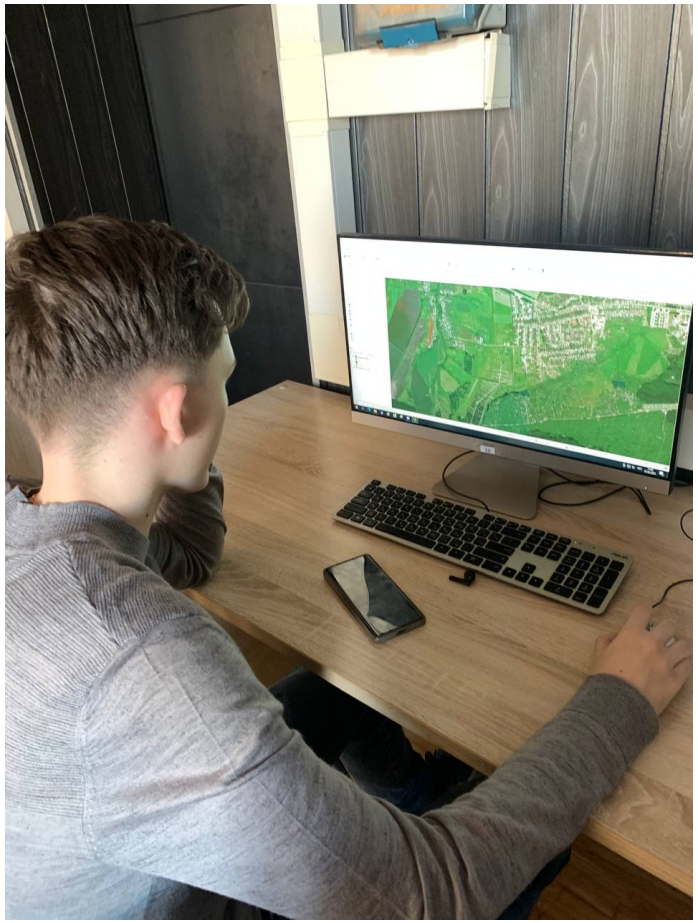
Одним из наиболее распространенных и интуитивно понятных методов визуализации количественной информации на карте, является способ картодиаграмм. Участники подготовили карту и провели анализ территории на примере абсолютного показателя, распределенного по единицам административно-территориального деления (например, численность населения, площадь лесов, количество объектов культурного и исторического наследия и др.).

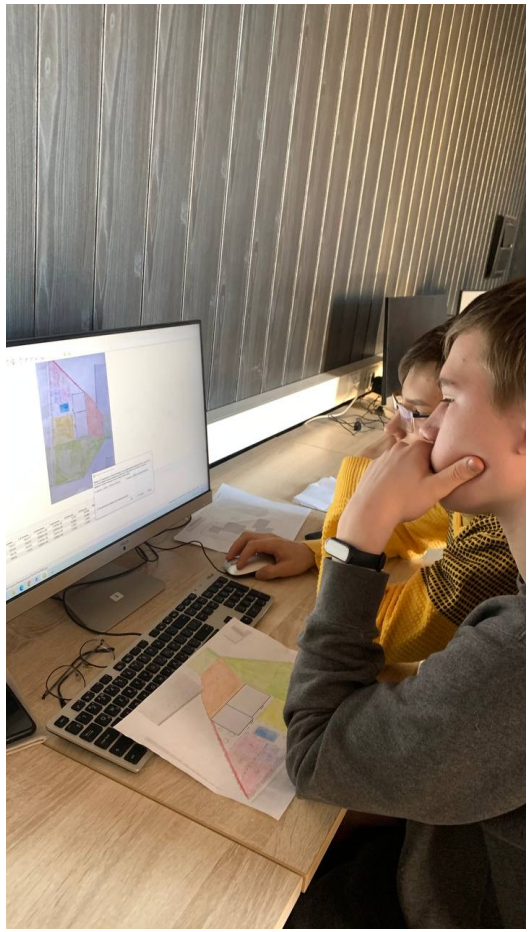
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Мастер-класс «Разрабатываем туристскую карту в ГИС QGIS»





Занятия были направлены на освоение возможностей ГИС-технологий для проектирования туристских карт, создания мастер-планов, которые выполняют важную роль в организации экскурсий, туристских маршрутов и т. д. Участниками мастер-класса разрабатывали карту выбранного ими объекта, представляющего интерес с точки зрения развития туризма и рекреации, проектировали на карте различные функциональные зоны, экологические тропы, размещали объекты и т. д.

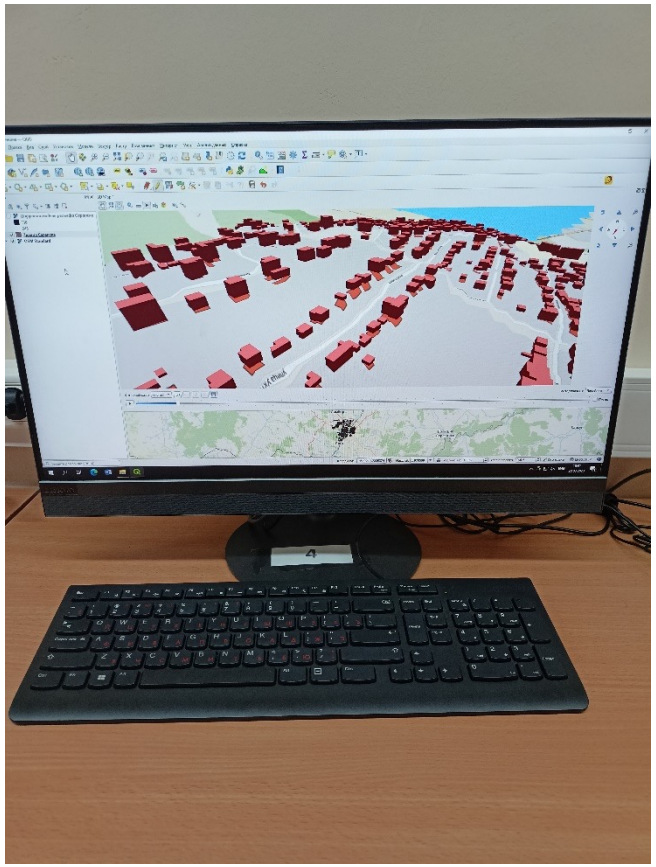
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Мастер-класс «Проектируем цифровую 3D-модель местности в ГИС QGIS»



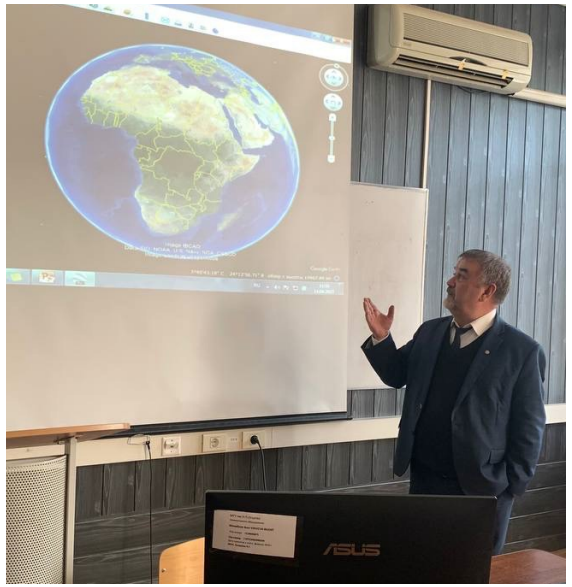


Занятия были направлены на освоение возможностей ГИС-технологий для проектирования туристских карт, создания мастер-планов, которые выполняют важную роль в организации экскурсий, туристских маршрутов и т. д. Участниками мастер-класса разрабатывали карту выбранного ими объекта, представляющего интерес с точки зрения развития туризма и рекреации, проектировали на карте различные функциональные зоны, экологические тропы, размещали объекты и т. д.

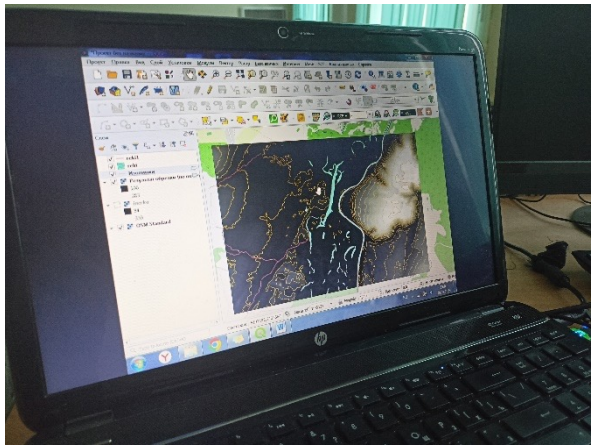
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

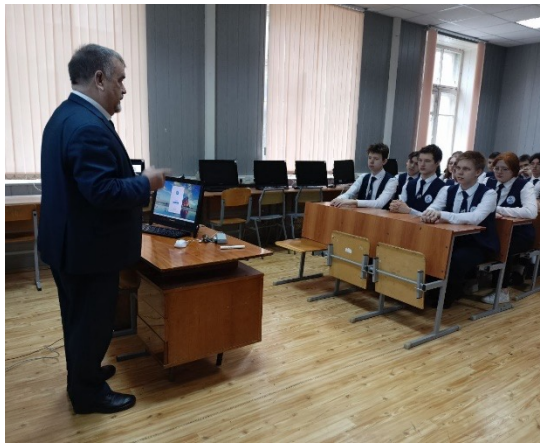
Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов















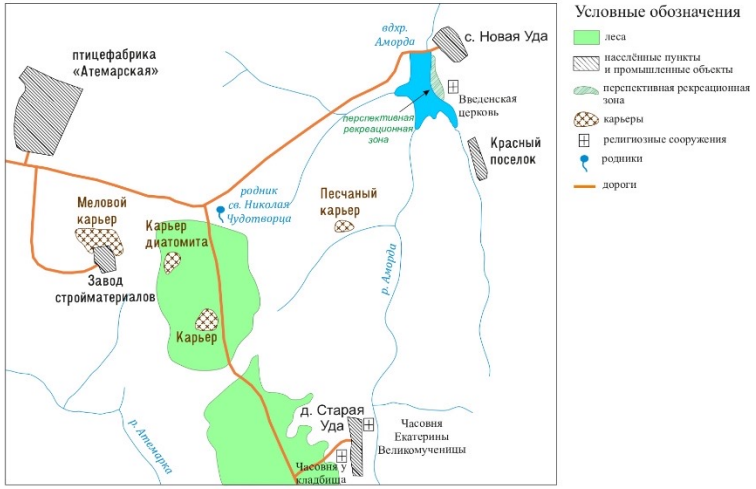
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

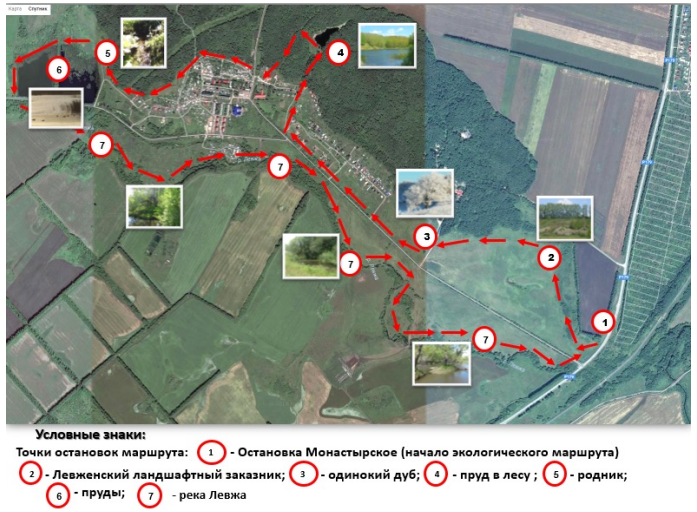
Мероприятия проекта: Республиканский конкурс «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»

Цель – выявление и развитие у обучающихся умений применять знания в области географии и смежных дисциплин для комплексной географической характеристики туристских объектов, объектов природного и исторического наследия, культурного ландшафта Республики Мордовия.

Фрагменты работ конкурсантов



Автор Масляев Н. М.,
руководитель Юнкман Е. С.



Автор Лапина А. И.,
руководитель Прокина Л. В.



Автор Юданов Б. Ю.,
руководитель Прокина Л. В.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Русское географическое общество. Основано в 1845 г. Отделение в Республике Мордовия

Мероприятия проекта: Республиканский конкурс «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»

Фрагменты работ конкурсантов



Автор Ерёмкина А. С.,
руководитель Филиппова И. А.



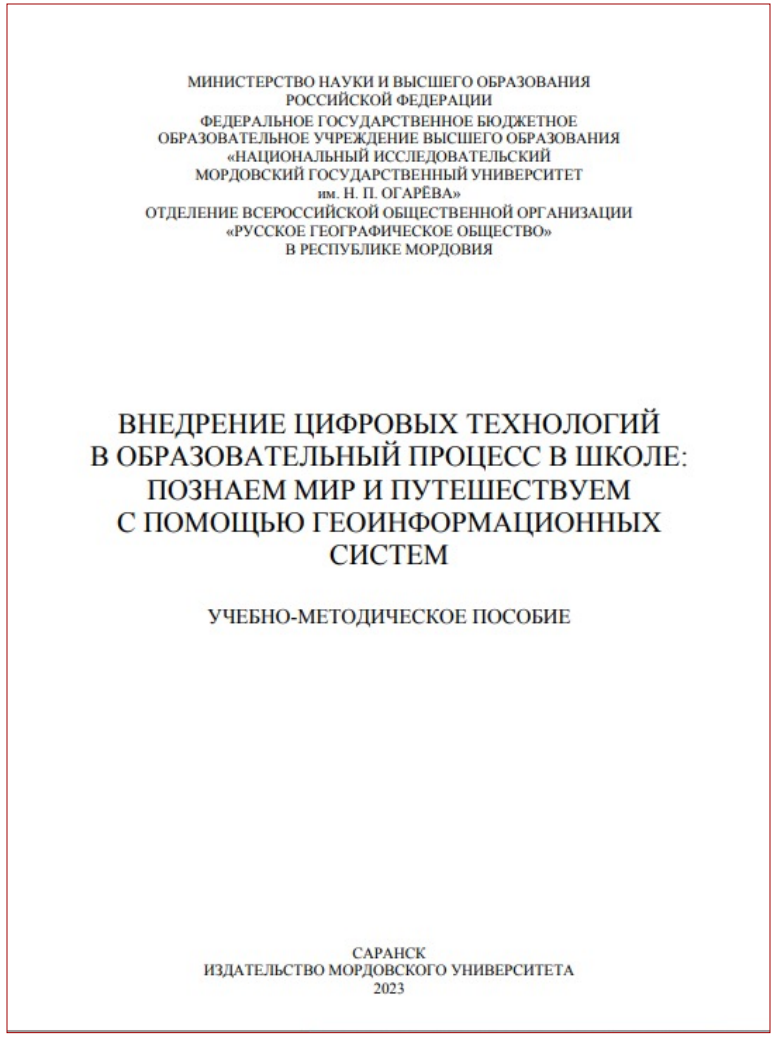
Автор Сайгушев В.,
руководитель Честнова О. В.



Автор Тютина Д. Д.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Мероприятия проекта: издание научной и учебно-методической литературы

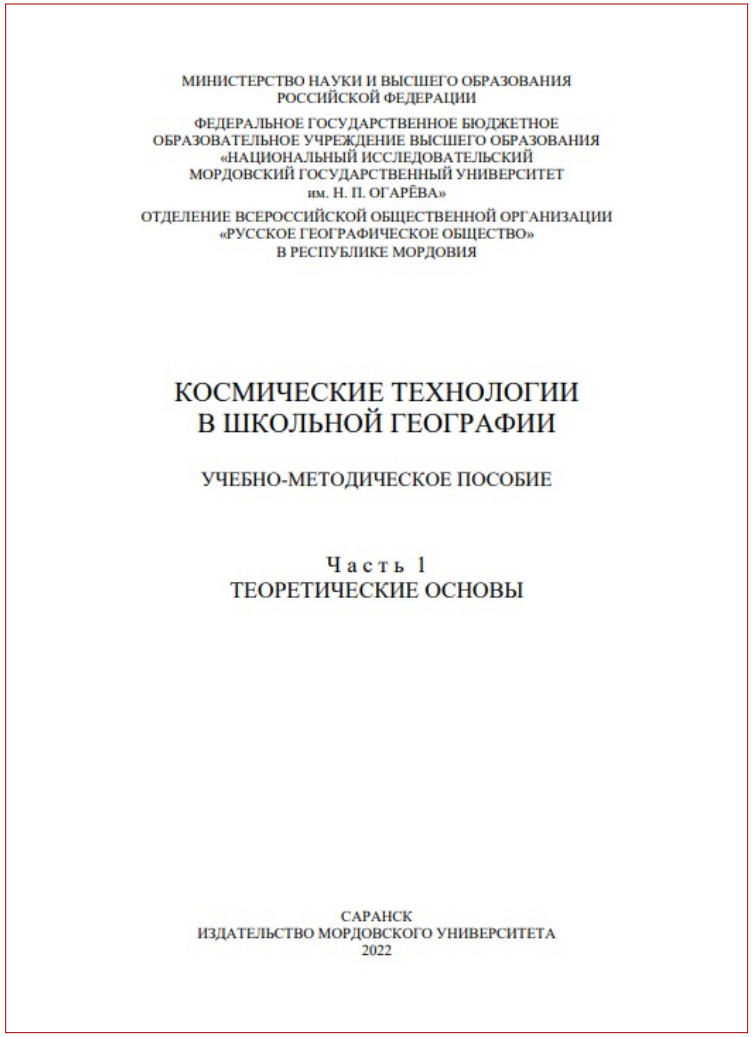


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н. П. ОГАРЁВА»
ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»
В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ШКОЛЕ:
ПОЗНАЕМ МИР И ПУТЕШЕСТВУЕМ
С ПОМОЩЬЮ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

САРАНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2023



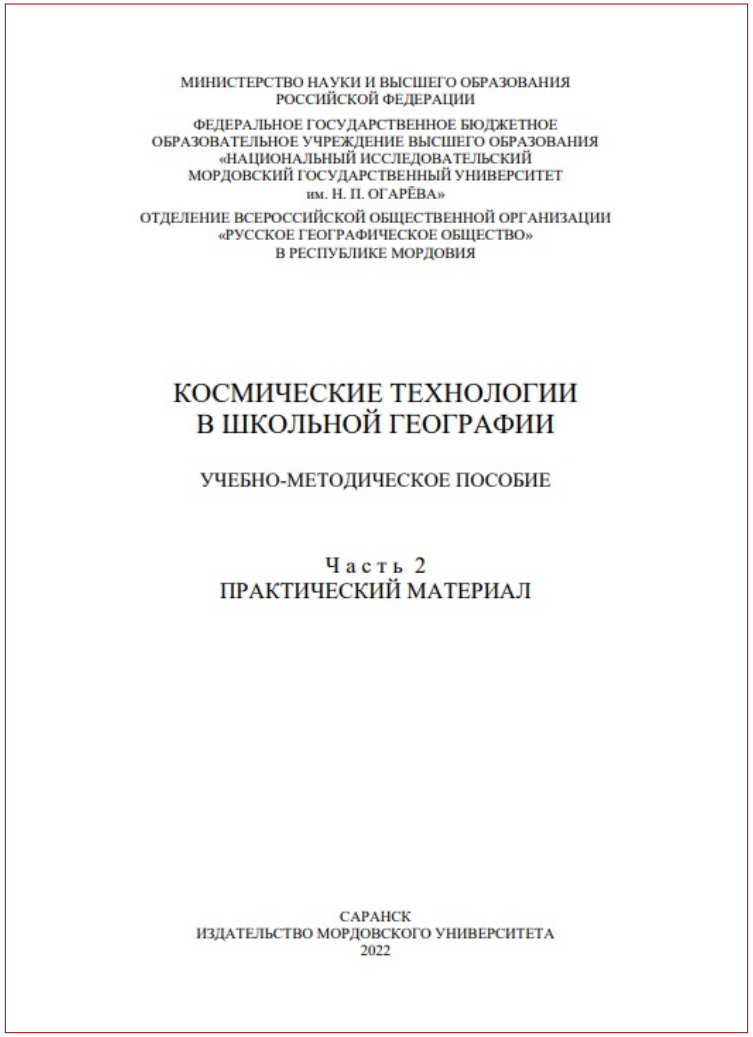
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н. П. ОГАРЁВА»
ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»
В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Часть 1
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

САРАНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2022



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н. П. ОГАРЁВА»
ОТДЕЛЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»
В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Часть 2
ПРАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

САРАНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2022

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет

Команда проекта

Руководитель



Ямашкин Анатолий Александрович – доктор географических наук, профессор, председатель Отделения Русского географического общества в Республике Мордовия, директор института геоинформационных технологий и географии МГУ им. Н. П. Огарёва

Исполнители



Ямашкин Станислав Анатольевич – к. т. н., доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления МГУ им. Н. П. Огарёва



Зарубин Олег Александрович – к. г. н., доцент кафедры землеустройства и ландшафтного планирования, председатель Совета молодых ученых МГУ им. Н. П. Огарёва



Мучкаева Наталья Сергеевна – преподаватель кафедры землеустройства и ландшафтного планирования МГУ им. Н. П. Огарёва, педагог ДНК им. Е. М. Дианова по направлению «Гео»

Привлеченные специалисты

Москалева Светлана Александровна – к. г. н., заведующий кафедрой землеустройства и ландшафтного планирования МГУ им. Н. П. Огарёва

Примаченко Елена Ивановна – к. г. н., доцент кафедры картографии геоинформатики МГУ им. Н. П. Огарёва

Сарайкина Светлана Васильевна – к. г. н., доцент кафедры туризма МГУ им. Н. П. Огарёва

Рычкова Ольга Владимировна – старший лаборант кафедры физической и социально-экономической географии, аспирант МГУ им. Н. П. Огарёва

Абаимов Иван Владимирович – магистрант МГУ им. Н. П. Огарёва, руководитель Молодежного клуба РГО в РМ



Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет

Русское географическое общество
Основано в 1845 г.
Отделение в Республике Мордовия

Группа проекта
«Природное и культурное наследие Мордовии.
Путешествуем с Русским географическим обществом»
в социальной сети «ВКонтакте»