



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н.П. ОГАРЁВА»
(ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»)

УТВЕРЖДАЮ
ректор ФГБОУ ВО
«МГУ имени Н.П. Огарева»



Д. Е. Глушко

2023 г.

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ
ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ»

САРАНСК
2023

СОДЕРЖАНИЕ

I	Общие сведения	3
II	Сведения о ресурсном обеспечении деятельности федеральной инновационной площадки за отчетный период	8
III	Сведения о результатах реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период	13
IV	Эффективность деятельности федеральной инновационной площадки	20
V	Информационная кампания сопровождения деятельности ФИП за отчетный период	21
VI	Прогноз развития инновационного образовательного проекта на следующий за отчетным год	33
VII	Описание и обоснование изменения задач инновационного образовательного проекта на следующий год (если есть необходимость)	20
	Приложение 1. Модель деятельности Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов»	34
	Приложение 2. Экспертная сессия «Актуальные проблемы формирования цифровых компетенций у обучающихся для решения задач устойчивого развития регионов: связь образования и практики»	85
	Приложение 3. Анализ развития существующих образовательных программ в контексте эффективности формирования цифровых компетенций для решения задач устойчивого развития регионов	89
	Приложение 4. Удовлетворенность обучающихся и их родителей (законных представителей) качеством оказанных образовательных услуг	90

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Наименование инновационного образовательного проекта ФИП	Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов
2. Направление инновационной деятельности, определенное заказчиком.	Информатика, цифровизация
3. Тематика инновационного образовательного проекта, определенная федеральной инновационной площадкой	Разработка и реализация разноуровневых междисциплинарных образовательных проектов, ориентированных на формирование у обучающихся цифровых компетенций
4. Цель (цели) инновационного образовательного проекта	Разработка, развитие и реализация разноуровневых междисциплинарных образовательных проектов, ориентированных на формирование у обучающихся цифровых компетенций в области планирования устойчивого эколого-социально-экономического развития регионов Российской Федерации.
5. Задача (задачи) инновационного образовательного проекта	<p>Для достижения цели инновационного образовательного проекта предусмотрено решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка и обоснование междисциплинарного концептуального подхода к формированию цифровых компетенций у обучающихся, основанного на глубоком анализе современных отечественных и зарубежных тенденций развития науки и практики, требований рынка труда; • разработка образовательных продуктов, адаптированных для учащихся общеобразовательных учреждений, студентов, осваивающих программы среднего профессионального образования и высшего образования, и слушателей, осваивающих дополнительные профессиональные программы; • проектирование новых методик и алгоритмов тематической интерпретации данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и вспомогательной пространственно-временной информации с использованием глубокого машинного обучения для последующего внедрения в образовательный процесс; • проектирование и обновление баз пространственно распределенных данных и электронных среднemasштабных и крупномасштабных карт в структуре региональной геоинформационной системы в результате апробации методик и алгоритмов тематической интерпретации данных ДЗЗ как ключевого информационного ресурса инновационного образовательного проекта; • разработка, включая последующую адаптацию и

	<p>внедрение в образовательный процесс, методов обработки и анализа больших массивов геоданных в цифровой инфраструктуре пространственных данных (ИПД) и использования облачных информационных технологий, оптимизирующих процессы сбора, хранения и интерпретации верифицированных сведений о природно-социально-экономических процессах регионального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка модели эффективного решения визуализации и распространения геопрограммной информации с целью использования в образовательном процессе – проектирование регионального геопортала как многокомпонентного web-проекта, базирующегося на реляционной базе данных, содержащей сведения о состоянии и развитии природных, социальных и производственных систем.
<p>6. Основная идея (идеи) инновационного образовательного проекта</p>	<p>Основная идея образовательного проекта заключается в разработке и реализации комплекса мероприятий, направленных на формирование у обучающихся качественно нового уровня цифровых компетенций, связанных с анализом, синтезом и интерпретацией геопрограммной информации для целей решения практических задач планирования устойчивого развития территорий. Тематика разрабатываемых и реализуемых образовательных мероприятий направлена на получение обучающимися навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тематической интерпретации данных ДЗЗ (глубокое обучение (Deep Learning), сверточные нейронные сети и др.) для решения задач обновления и верификации баз пространственно распределенных данных, реализации мероприятий в области оптимизации сельского хозяйства, градостроительства, предупреждения развития природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и др.; • обработки и анализа геоданных в структуре цифровой ИПД; • использования облачных геоинформационных технологий для оптимизации процесса сбора, хранения и анализа геоданных; • проектирования геопортальных систем для обеспечения процесса информационной поддержки принятия управленческих решений профильными органами государственной и муниципальной власти, организациями. <p>Инновационный образовательный проект призван стать стержневым в системе непрерывного образования в условиях больших вызовов научно-технологического развития России, обеспечивая формирование у обучающихся востребованных цифровых компетенций для решения актуальных задач тотального внедрения геопрограммных данных в практику принятия управленческих решений в области оптимизации взаимодействия природных, социальных и производственных систем регионов.</p> <p>Инновационный образовательный проект нацелен на</p>

	<p>реализацию междисциплинарного подхода, основанного на синтезе естественно-научного и технического знания, традиций и новейших тенденций цифровизации различных отраслей науки и практики. Команда авторов проекта стоит на принципах сотрудничества ученых, студентов, специалистов-практиков, осуществляющих свою деятельность в области землеустройства, кадастров, экологии, геоинформационного картографирования, IT-технологий, сельского хозяйства, строительства, государственного и муниципального управления, изучения этнокультурных и социальных особенностей регионов и др. Важнейшей задачей проекта является ведение образовательной деятельности в среднеобразовательных учреждениях.</p>
<p>7. Период реализации инновационного образовательного проекта.</p>	<p>2021–2025 гг.</p>
<p>8. Новизна, инновационность предлагаемых решений</p>	<p>Создаваемый инновационный образовательный проект формирует у обучающихся наиболее востребованные компетенции, необходимые для решения стратегических задач устойчивого развития на всех уровнях взаимодействия природы и общества:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знания, умения и навыки получения, обработки, анализа и интерпретации больших объемов пространственно распределенных геоданных, в том числе с использованием данных ДЗЗ; • навыки использования методов математического и геоинформационного моделирования, глубокого обучения (Deep Learning), сверточных нейронных сетей и др. для целей оперативного картографирования и мониторинга состояния природных, социальных и производственных систем региона; • навыки использования геоинформационных и космических технологий для решения задач информационного сопровождения природно-социально-производственных систем, прогнозирования и развития региональных и локальных геоэкологических проблем, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. <p>Новизна предполагаемых результатов в контексте научно-методического обеспечения образовательного проекта заключается в:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировании междисциплинарного подхода к систематизации пространственно-распределенных данных, основанном на интеграции естественно-научного, технического и гуманитарного знания. Предлагаемый подход основан на детальном анализе и обобщении разнородной информации о природных (геологическое строение и минерально-сырьевые ресурсы, рельеф, климат и приземные слои атмосферы, поверхностные и подземные воды, почвы, растительность и животный мир, ландшафты), социальных (географическая дифференциация плотности

	<p>населения, рождаемости, смертности, состояние медико-демографической ситуации, возрастной, половой и возрастной структуры, национального состава) и производственных (пространственное размещение промышленных предприятий, сельскохозяйственных производств, транспортной инфраструктуры, объектов образования, культуры, спорта, торговли, предприятий питания, средств размещения и др.) системах, структуре землепользования (система кадастрового деления, включая сведения о кадастровой оценке объектов недвижимости), объектах природного и культурного наследия (особо охраняемые природные территории, редкие и исчезающие виды растений и животных, ключевые орнитологические территории международного значения, памятники археологии, истории, архитектуры и искусства федерального и регионального значения), экологических проблемах (проявление деструктивных экзогеодинамических процессов, экологическое состояние поверхностных и подземных вод, структура экологического каркаса и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработке и апробации алгоритмов картографирования региона на базе технологий автоматизированного дешифрирования многозональных космических снимков с последующим внедрением в образовательный процесс. Предлагаемые для внедрения в образовательный проект решения основаны на использовании существующих систем кластеризации космических снимков (IsoData, метод древовидного классификатора, вычисление вегетационных индексов и др.), так и на разработке алгоритмов синтетического картографирования и анализа геоэкологических процессов на основе анализа яркостных характеристик данных ДЗЗ с использованием ансамбль-систем и глубокого обучения (Deep Learning). Апробация данных алгоритмов на хорошо изученных научно-образовательных тестовых полигонах, включая подготовку учебно-методических пособий по тематической интерпретации данных ДЗЗ, позволит экстраполировать полученные знания для подготовки и обновления баз данных и электронных карт региональной геоинформационной системы; • проектирование и организация качественно нового геопортального решения по визуализации и распространению всего комплекса географической информации о природных, социальных и экономических процессах для принятия управленческих решений в области устойчивого развития для широкого круга лиц и развертыванию научно-образовательного процесса после периода реализации инновационного образовательного проекта.
9. Область практического использования и	Цифровая ИПД и система региональных геопорталов Российской Федерации ориентирована на решение важней-

<p>применения результата(ов) инновационного образовательного проекта федеральной инновационной площадки с указанием целевой аудитории и предоставлением ссылок, подтверждающих фактические и наглядные материалы разработки (видеофильмы, презентации, записи конференций и др.)</p>	<p>шей задачи РГО – получение, анализ и распространение достоверных общемировых и национальных географических, экологических, этнографических и статистических сведений в России и за рубежом. Особо актуальна роль геопорталов в обеспечении информационной поддержки освоения пионерных регионов страны – Сибири, Арктики, Дальнего Востока.</p> <p>Реализация проекта нацелена на повышение качества географического, экологического, гуманитарного, технического образования на основе освоения обучающимися инновационных методов обработки пространственно распределенной информации. Разработка и реализация разноуровневых междисциплинарных образовательных продуктов послужит драйвером становления экосистемы цифровой экономики регионов.</p> <p>В результате реализации инновационного образовательного проекта основными стейкхолдерами станут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • органы государственной и муниципальной власти, осуществляющие полномочия в области градостроительства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, управления природопользованием и охраны окружающей среды, торговли и предпринимательства, туризма и др.; • образовательные организации, осуществляющие обучение по основным образовательным программам всех уровней и дополнительным образовательным программам; • профильные организации, осуществляющие деятельность в области информационных технологий, инженерно-экологических изысканий, сельского хозяйства, землеустройства, кадастровых работ и др.
<p>10. Модель деятельности федеральной инновационной площадки¹ по реализации инновационного образовательного проекта с изменением механизмов построения сетевого взаимодействия с другими субъектами образовательной политики, подготовленные в формате Word, rtf, pdf, включая инфографику достижения результатов деятельности ФИП критериям максимальных показателей субъекта инновационной деятельности, в соответствии с направлениями государственных программ</p>	<p><i>Типовая модель - Приложение 1</i></p>

¹ Формируется на основе Типовой модели инновационного образовательного проекта, а также проектной документации ФИП по инновационному образовательному проекту.

<p>инновационного развития и модернизации системы образования, участником которых является Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; демонстрацию интегрированности площадки в инновационную инфраструктуру региона и отрасли, указание на получение инновационного результата/продукта/малого инновационного предприятия с участием ученых и обучающихся</p>	
--	--

**II СВЕДЕНИЯ О РЕСУРСНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД**

11. Финансовое обеспечение реализации инновационного образовательного проекта ФИП, тыс. рублей за отчетный период

№ п/п	Источник финансирования реализации инновационного образовательного проекта	Статьи расходов при реализации инновационного образовательного проекта	Сумма, тыс. рублей
1	Средства от приносящей доход деятельности университета от реализации ОП ВО	Оплата работы профессорско-преподавательского состава	1301,1
2	Средства от приносящей доход деятельности университета от реализации ОП ВО	Оплата работы учебно-вспомогательного персонала	136,7
3	Средства от приносящей доход деятельности университета от реализации ОП ВО	Начисление на ФОТ	434,21
4	Средства от приносящей доход деятельности университета от реализации ОП ВО	Развитие материально-технической базы	109,5

12. Кадровое обеспечение ФИП при реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период с учетом повышения квалификации участников деятельности ИОП по новым направлениям развития инноватики в образовании, привлечения сотрудников организации в структуры МИП (малых инновационных предприятий) и сотрудников хозяйственных обществ к участию в деятельности площадки ИОП, кадровый состав которых представляю не менее 25% сотрудников ВУЗа и площадки ФИП

№ п/п	ФИО специалиста	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)	Опыт работы специалиста в международных, федеральных и региональных проектах в сфере образования и науки за последние 5 лет	Функции специалиста в рамках реализации инновационного образовательного проекта
	Ямашкин Анатолий Александрович	ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», декан географического факультета, доктор географических наук, профессор	Исполнители грантов РГО «Создание геопортала "Республика Мордовия"», 2015 г. (№ 01/2014-ДП2); «Серия настенных карт РГО "Природное и культурное наследие Республики Мордовия"», 2016 г. (№ 38/2016-Р); «Всероссийский чемпионат по географии среди школьников "Мое Отечество – Россия"», 2020 г. (№ 42/2019-Р). Исполнители гранта Российского фонда фундаментальных исследований «Интеграция знаний в цифровых инфраструктурах пространственных данных для принятия управленческих решений в области устойчивого развития», 2020 г. (№ 20-37-70055)	Организационно-методические функции: 1) Разработка содержания образовательных программ и мероприятий, предназначенных для реализации в рамках инновационного образовательного проекта. 2) Организация Международной научно-практической конференции «Цифровые технологии в образовании для целей устойчивого развития регионов», научное редактирование сборника научных трудов конференции. 3) Разработка электронного образовательного ресурса (с регистрацией в ФГУП НТЦ «Информрегистр»). 4) Проведение конкурса научно-исследовательских работ «Цифровые технологии в решении задач устойчивого развития регионов» для учащихся и студентов образовательных учреждений Российской Федерации.
	Ямашкин Станислав Анатольевич	ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления, кандидат технических наук		
	Москалева Светлана Александровна	ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», доцент кафедры землеустройства и ландшафтного планирования, кандидат географических наук		
	Зарубин Олег Александрович	ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», старший преподаватель кафедры		Функции научного-педагогического сопровождения инновационного образовательного проекта: 1) Разработка междисциплинарного подхода к формированию у

№ п/п	ФИО специалиста	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)	Опыт работы специалиста в международных, федеральных и региональных проектах в сфере образования и науки за последние 5 лет	Функции специалиста в рамках реализации инновационного образовательного проекта
		землеустройства и ландшафтного планирования, кандидат географических наук		обучающихся компетенций, связанных с проектированием информационных ресурсов, интегрирующих информацию об особенностях экологических, социальных и экономических процессов.
	Фролов Александр Николаевич	ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», доцент кафедры землеустройства и ландшафтного планирования, кандидат экономических наук		2) Формирование адаптированных для осуществления образовательного процесса методик проектирования баз геоданных, картографирования эколого-социально-экономических процессов. 3) Разработка теории, методологии и методов картографирования пространственно-временных процессов для внедрения в образовательный процесс.
	Милан Радованович	Директор Института географии «Джованни Квижич» Сербской Академии наук и искусств	Исполнитель гранта Российского фонда фундаментальных исследований «Интеграция знаний в цифровых инфраструктурах пространственных данных для принятия управленческих решений в области устойчивого развития», 2020 г. (№ 20-37-70055)	4) Формирование методических рекомендаций (гайдлайнов) для использования в рамках образовательного процесса системы облачных технологий эффективного анализа пространственных данных, методы и алгоритмы автоматизированного анализа данных на основе технологий глубокого машинного обучения. 6) Проектирование, реализация и внедрение в образовательный процесс эффективных архитектурных решений в области построения геопортальных систем визуализация и распространение больших пространственно-временных данных

13 Нормативное правовое обеспечение при реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период с учетом необходимости разработки локальных нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность ИОП

№ п/п	Наименование нормативного правового акта	Краткое обоснование применения нормативного правового акта в рамках реализации инновационного образовательного проекта организации-соискателя
1	Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ	Регулируются общественные отношения, возникающие в сфере образования, в том числе устанавливаются принципы экспериментальной и инновационной деятельности в образовании, ориентированной на разработку, апробацию и внедрение новых образовательных технологий, образовательных ресурсов, совершенствование научно-педагогического, учебно-методического обеспечения системы образования
2	Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»	Определяются приоритетные направления научно-технологического развития страны на ближайшие 10–15 лет, в том числе переход к передовым цифровым технологиям, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта
3	Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»	Определены цели, задачи и меры по реализации внутренней и внешней политики в сфере применения информационных и коммуникационных технологий. Среди приоритетов – формирование информационного пространства с учетом потребностей в получении качественных и достоверных сведений; создание и применение российских информационных и коммуникационных технологий, обеспечение их конкурентоспособности на международном уровне
4	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.03.2019 г. № 21н «Об утверждении Порядка формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в системе образования»	Определяют правила формирования и функционирования федеральных и региональных инновационных образовательных площадок, а также их состав, направления деятельности и порядок признания
5	Указ Главы Республики Мордовия от 07.02.2018 г. № 68-УГ «О Координационном совете по развитию цифровой экономики и признании утратившими силу отдельных указов Главы Республики Мордовия»	Определяет положение о Координационном совете по развития цифровой экономики Республики Мордовия, в задачи которого входят обеспечение развития цифровой экономики региона, координация органов власти, профильных проектных, научных, образовательных организаций, производственных предприятий и других организаций
6	Постановление Правительства Республики Мордовия от	Определяются механизмы обеспечения ускоренного внедрения цифровых технологий в эко-

№ п/п	Наименование нормативного правового акта	Краткое обоснование применения нормативного правового акта в рамках реализации инновационного образовательного проекта организации-соискателя
	15.10.2019 г. № 404 «Об утверждении государственной программы Республики Мордовия "Цифровая трансформация Республики Мордовия" и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Республики Мордовия»	номике и социальной сфере Республики Мордовия для повышения качества жизни граждан, обеспечения конкурентоспособности региона, развития экономической, социальной, культурной и духовной сфер жизни общества, совершенствования системы принятия управленческих решений для устойчивого развития региона
7	Устав ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва» (утвержден приказом Минобрнауки России от 26.11.2018 г. № 1046)	Соответствие направлений проекта основным видам деятельности образовательной организации: образовательная деятельность по программам высшего образования и среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, основным общеобразовательным программам, а также дополнительным общеобразовательным программам и дополнительным профессиональным программам; научная деятельность; организация проведения общественно-значимых мероприятий в сфере образования, науки и молодежной политики
8	Приказ ректора МГУ им. Н.П. Огарёва от 13.09.2019 г. № 601 «Информационная карта процесса инновационная деятельность».	Регламентируется формирование инновационной экосистемы университета за счет развития инновационного предпринимательской среды, трансфера технологий и влияния университета на внешнюю социально-экономическую среду, для последовательного, неразрывного превращения идеи в сделку

14. Организации-соисполнители инновационного образовательного проекта (организации- партнеры при реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период с демонстрацией ролей, функций, основных направлений и механизмов взаимодействия между участниками функционирующей системы ФИП)

№ п/п	Наименование организации-соисполнителя инновационного образовательного проекта (организации-партнера при реализации инновационного образовательного проекта)	Основные функции организации-соисполнителя инновационного образовательного проекта (организации-партнера при реализации инновационного образовательного проекта)
1	ВОО «Русское географическое общество»	Экспертная оценка и методическая поддержка реализуемого инновационного образовательного проекта
4	Географический Институт «Джованн Квижич» Сербской Академии наук и искусств	Совместные междисциплинарные прикладные исследования в области цифровой географии и геоинформатики, апробация образовательных продуктов

№ п/п	Наименование организации-соисполнителя инновационного образовательного проекта (организации-партнера при реализации инновационного образовательного проекта)	Основные функции организации-соисполнителя инновационного образовательного проекта (организации-партнера при реализации инновационного образовательного проекта)
6	Органы государственной власти Республики Мордовия (Министерство образования Республики Мордовия, Министерство лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Республики Мордовия, Министерство информатизации и связи Республики Мордовия и др.)	Организация совместных образовательных и научно-практических мероприятий, направленных на обсуждение хода реализации работ по проекту
7	Профильные организации – операторы пространственно распределенных геоданных региона (Мордовский филиал ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», Отдел водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Республике Мордовия, Филиал ФГБУ «ФКП Росреестра» по Республике Мордовия и др.)	Предоставление пространственно распределенных геоданных о природно-социально-производственных системах региона для формирования цифровых ИПД

III. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД

15. Реализация программы деятельности федеральной инновационной площадки

Мероприятия реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период в соответствии с календарным планом-графиком	Основные результаты реализации программы мероприятий в рамках реализации инновационного образовательного проекта	Результаты (продукты) за текущий период образовательные программы, документы, методические рекомендации и т.д., (указать ссылки на материалы)
Дополнительная общеразвивающая программа для обучающихся МОУ СОШ г. Саранск «Геоинформационные и космические технологии».	ДОП «Геоинформационные и космические технологии».	ДОП для школьников http://rgo.life/fip/documents.php
Реализация комплекса мероприятий по гранту РГО «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”	Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”	Геопортал: https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/

Мероприятия реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период в соответствии с календарным планом-графиком	Основные результаты реализации программы мероприятий в рамках реализации инновационного образовательного проекта	Результаты (продукты) за текущий период образовательные программы, документы, методические рекомендации и т.д., (указать ссылки на материалы)
шествуем с Русским географическим обществом»		
Мастер-класс для обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования г. Саранск «Создаем космофотокарту населенного пункта в геоинформационной системе MapInfo на основе кадастровой информации»	Отработка методики ДОП «Геоинформационные и космические технологии».	Апробация методических рекомендаций ДОП
Открытая интерактивная лекция для обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования г. Саранск "Геоинформационные и космические технологии в географических	Отработка методики ДОП «Геоинформационные и космические технологии».	Развитие методики ДОП «Геоинформационные и космические технологии».
Республиканский конкурс исследовательских работ для обучающихся средних общеобразовательных организаций, организаций среднего профессионального и высшего образования г. Саранск "Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом"	Сбор и систематизация информационных ресурсов геопортала	Расширение сферы деятельности ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов». Отработка методики сбора и систематизации географической информации
Открытая интерактивная лекция для обучающихся образовательных организа-	Отработка методических рекомендаций по развитию цифровой географии	Апробация методики электронного картографирования

<p>Мероприятия реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период в соответствии с календарным планом-графиком</p>	<p>Основные результаты реализации программы мероприятий в рамках реализации инновационного образовательного проекта</p>	<p>Результаты (продукты) за текущий период образовательные программы, документы, методические рекомендации и т.д., (указать ссылки на материалы)</p>
<p>ций среднего профессионального образования г. Саранск "Карта – альфа и омега географии"</p>		
<p>Мастер-класс для обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования г. Саранск «Создаем космофотокарту населенного пункта в геоинформационной системе MapInfo»</p>	<p>Апробация методик освоения ГИС технологий</p>	<p>Методические указания по оптимизации освоения геоинформационных технологий</p>
<p>Мастер-класс для обучающихся МОУ СОШ г. Саранск «Создание общегеографической (физической) карты на основе открытых геоданных в геоинформационной системе QGIS»</p>	<p>Апробация методик освоения ГИС технологий</p>	<p>Методические указания по оптимизации освоения геоинформационных технологий</p>
<p>Круглый стол «Цифровые технологии в теории и практике землеустройства, кадастровой деятельности и природопользования» для обучающихся и преподавателей направления подготовки "Землеустройство и кадастры", сотрудников и руководителей организаций Республики Мордовия в сфере природопользования, землеустройства и кадастров</p>	<p>Обсуждение проблем землеустроительного, кадастрового и геодезического образования, укрепления междисциплинарных профессиональных контактов, расширение общего академического пространства, содействие установлению климата международного уважения взаимовыручки.</p>	<p>Рабочая программа дисциплины (модуля) «Проектирование образовательных программ в области землеустройства и кадастров»</p>

Мероприятия реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период в соответствии с календарным планом-графиком	Основные результаты реализации программы мероприятий в рамках реализации инновационного образовательного проекта	Результаты (продукты) за текущий период образовательные программы, документы, методические рекомендации и т.д., (указать ссылки на материалы)
Мастер-класс для обучающихся МОУ СОШ г. Саранск «Создание карты численности населения по административно-территориальным единицам в геоинформационной системе QGIS»	Отработка методики освоения геоинформационных технологий	Методика освоения ГИС-технологий ДОП «Геоинформационные и космические технологии».
Мастер-класс для обучающихся МОУ СОШ г. Саранск «Визуализация атрибутивных характеристик изучаемой территории с помощью картодиаграмм в геоинформационной системе QGIS»	Развитие методических разработок в сфере визуализации атрибутивных характеристик изучаемой территории с помощью картодиаграмм в геоинформационной системе QGIS»	Методика визуализации атрибутивных характеристик изучаемой территории с помощью картодиаграмм в геоинформационной системе QGIS»
Мастер-класс для обучающихся МОУ СОШ г. Саранск «Разработка туристской карты в геоинформационной системе QGIS»	Освоение методики цифрового картографирования	Развитие и апробация методики формирования тематических слоев интерактивной карты «Природное и культурное наследие Мордовии» для разработки туристских карт.
Мастер-класс для обучающихся средних общеобразовательных организаций и организаций среднего профессионального образования «Создание цифровой 3D-модели местности в геоинформационной системе QGIS»	Освоение методики цифрового картографирования	Апробация и развитие методических рекомендаций по освоению цифровых технологий
III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики» (г. Са-	Цель конференции — развитие теории, методологии и методов анализа, оценки, прогнозирования чрезвычайных геоэкологиче-	На конференции были представлены результаты исследований Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов» института геоинформационных технологий и географии

Мероприятия реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период в соответствии с календарным планом-графиком	Основные результаты реализации программы мероприятий в рамках реализации инновационного образовательного проекта	Результаты (продукты) за текущий период образовательные программы, документы, методические рекомендации и т.д., (указать ссылки на материалы)
ранск)	ских ситуаций и разработка комплекса мероприятий по распространению инновационных технологий в сфере обеспечения устойчивого развития регионов.	Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарева — региональная географическая информационная система (ГИС) «Мордовия» и Геопортал «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом».
Круглый стол для учителей географии МОУ СОШ Республики Мордовия «Внутренний туризм как драйвер географического образования: взаимодействие в системе „Школа – вуз”»	Обсуждение проблем внедрения геопортала «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом» в развитие внутреннего туризма.	Методические рекомендации по использованию информационных ресурсов интерактивной карты для развития внутреннего туризма
Запуск геоинформационного веб-портала «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”»	Презентация веб-портала «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”»	Размещение геоинформационного веб-портала «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”» на сайте института геоинформационных технологий и географии, сайте ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов»
Издание электронного образовательного ресурса – учебно-методическое пособие для учителей географии общеобразовательных организаций Республики Мордовия "Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс в школе: познаем мир и путешествуем с помощью геоинформационных систем"	Учебно-методическое пособие для учителей географии общеобразовательных организаций Республики Мордовия "Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс в школе: познаем мир и путешествуем с помощью геоинформационных систем"	Электронное учебно-методическое пособие "Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс в школе: познаем мир и путешествуем с помощью геоинформационных систем"

Мероприятия реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период в соответствии с календарным планом-графиком	Основные результаты реализации программы мероприятий в рамках реализации инновационного образовательного проекта	Результаты (продукты) за текущий период образовательные программы, документы, методические рекомендации и т.д., (указать ссылки на материалы)
Открытый чемпионат по географии "Моё Отечество - Россия" для знатоков и любителей географии	В день Чемпионата онлайн-площадку проведения соревнования по данным Яндекс. Метрики посетило более 4000 участников. Участие в Чемпионате приняло более 2100 человек! Уровень участников впечатляет: есть результаты в 109 баллов (из возможных 120).	В Чемпионате приняли участие географы из 78 регионов России: от Калининградской области до Дальнего Востока, от города Мурманска на севере до города-героя Севастополя на юге. Были представители новых регионов — Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожья! Активно участвовали географы из Республики Беларусь, Республики Таджикистан, Турецкой Республики.
Международная просветительская акция "Географический диктант 2023" (на площадке ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. Огарёва") для знатоков и любителей географии	Информационное обеспечение развития проекта ФИП Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов»	Презентация геопортала «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом».

16. Соответствие плановым показателям (выставляется в % соотношении)

Перечень мероприятий календарного плана-графика за отчетный период	Соответствие фактических сроков выполнения	Соответствие			Степень реализации
		Формам и видам работ	Количественным показателям (при наличии)	Полученных результатов	
1	2	3	4	5	6
Проектирование пилотной (тестовой) версии геопортального решения, ориентированного на ресурсное сопровождение инновационного образовательного проекта	100	100	100	100	100

1	2	3	4	5	6
Разработка магистерской программы «Инфраструктуры пространственных данных и устойчивое развитие»	100	100	100	100	100
Актуализация бакалаврских и магистерских образовательных программ и рабочих программ отдельных дисциплин в контексте формирования цифровых компетенций у обучающихся	100	100	–	100	100
Вовлечение обучающихся в работу над НИОКР в области создания и экспериментального обоснования новых геоинформационных методов и алгоритмов комплексной интерпретации данных ДЗЗ на основе технологий глубокого машинного обучения и ландшафтного анализа эколого-социально-экономических систем регионов	100	100	–	100	100

17. Изменения в основной образовательной программе по результатам реализации инновационного образовательного проекта (при наличии)	Разработана и внедрена дополнительная общеразвивающая программа для обучающихся МОУ СОШ г. Саранск «Геоинформационные и космические технологии».
18. Изменения в среде и инфраструктуре образовательной организации по результатам реализации инновационного образовательного проекта (при наличии)	Разработан и внедрен геопортал «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом», активно используемый в образовательной деятельности в школах и высших учебных заведениях.
19. Удовлетворенность обучающихся и их родителей (законных представителей) качеством оказанных образовательных услуг (определяется посредством проведения социологических опросов, представленных в виде аналитической справки, подготовленной в формате Word, rtf, pdf)	По итогам анкетирования и опроса родителей (законных представителей) можно сделать общий вывод: родители удовлетворены качеством предоставления образовательных услуг Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, организацией деятельности профессорско-преподавательского состава по факультативу «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли»

<p>20. Результаты апробации и распространения результатов инновационного образовательного проекта (при наличии, в зависимости от этапа реализации). Рекомендации по использованию полученных продуктов с описанием возможных рисков и ограничений</p>	<p>В Чемпионате по географии «Мое Отечество – Россия» приняли участие географы из 78 регионов России: от Калининградской области до Дальнего Востока, от города Мурманска на севере до города-героя Севастополя на юге. Были представители новых регионов — Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожья! Активно участвовали географы из Республики Беларусь, Республики Таджикистан, Турецкой Республики.</p>
---	---

IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ

<p>21. Внешние эффекты от реализации инновационного образовательного проекта</p>	<p>ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов» разработаны и внедрены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”»; 2) геоинформационный веб-портал «Мое Отечество – Россия, для проведения открытых Чемпионатов по географии среди школьников»; 3) дополнительная образовательная программа по развитию цифровых технологий в образовании для устойчивого развития регионов. <p>В мероприятиях приняли участие более 2500 школьников из Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья.</p>
<p>22. Практическая значимость инновационных решений в рамках реализации инновационного образовательного проекта за отчетный период, демонстрация интеграции ФИП в инновационную инфраструктуру региона/отрасли в соответствии с направлениями инновационного развития и модернизации системы образования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработанные ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов» проекты органично входят в национальные проекты: «Образование», «Культура», «Экология», «Наука и университеты», «Туризм и индустрия гостеприимства». 2. Спроектирована реляционная база данных Геопортала «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом» содержит энциклопедический блок с системным описанием природы, истории, населения, хозяйства, экологии; интерактивная карта содержит базы данных: «Реки» – 171 объект; «Особо охраняемые природные территории» – 99 объект; «Археология» – 690 объектов; «Населенные пункты» – 1260 объек-

	<p>тов; «Соборы и храмы» – 559 объектов; «Музеи» – 34 объекта; «Этно-культурные центры» – 7 объектов; «Жизнь замечательных людей» – 33 объекта.</p> <p>3. В проекте приняли участие более 2500 человек.</p>
<p>23. Предложения по распространению и внедрению результатов деятельности ФИП за текущий период, включая предложения по внесению изменений в законодательство (при необходимости)</p>	<p>1. Активизация научно-практической деятельности в области разработки и внедрения региональных геопорталов устойчивого эколого-социально-экономического развития Российской Федерации.</p> <p>2. Разработанную платформу планируется использовать для оценки и прогнозирования природных и природно-техногенных чрезвычайных ситуаций Главным управлением МЧС России по Республике Мордовия</p>

V. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАМПАНИЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИП ЗА ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД

Показатели	Критерии	Источник,
Наличие собственного информационного ресурса / раздела на официальном сайте учреждения с трансляцией инновационной деятельности учреждения	представление ссылок на информационный ресурс, содержащий актуальный контент и регулярно обновляющийся на протяжении отчетного периода в соответствии с результатами деятельности ФИП	Сайты в сети Интернет 1. ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов»: https://rgo.life/fip/index.php 2. Геопортал «Природное и культурное наследие Республики Мордовия. Путешествуем с Русским географическим обществом»: https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/ 3. Открытый Чемпионат по географии среди школьников «Мое Отечество – Россия: онлайн-платформа https://rgo.life .
Предоставление календарного плана-графика комплекса мероприятий ФИП, направленных на освещение деятельности ФИП и планируемых к реализации в текущем году	предоставление календарного плана-графика не позднее 3 июня, содержащего не менее 5 мероприятий	3 июня 2024 г.

<p>Проведение мероприятий по распространению практики ФИП и трансляции опыта</p>	<p>не менее 3-х ссылок на размещенные новостные материалы о проведении мероприятий в сети «Интернет» с отчетными материалами (фото, отчеты о проведении мероприятий)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/4v3ms6h531-start-proekta-interaktivnaya-karta-priro. Проект «Интерактивная карта "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом"». 2. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/r4pk6bsxb1-igtig-i-otdelenie-rgo-v-respublike-mordo. ИГТиГ и Отделение РГО в Республике Мордовия приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ. 3. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/5dgo122ck1-respublikanskii-konkurs-issledovatel'skih. Республиканский конкурс исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»: регистрация и задание. 4. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/t4pixfc401-tsikl-obrazovatel'nyh-meropriyatii-federa. Цикл образовательных мероприятий Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» на базе МГУ им. Н. П. Огарёва для обучающихся. 5. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/i869yvuj51-sostoyalis-pervie-obrazovatel'nye-meropri. Состоялись первые образовательные мероприятия в рамках реализации проекта «Интерактивная карта "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом"». 6. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/x6vem2yvm1-na-baze-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-sostoyal. На базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва состоялись лекция и мастер-класс об использовании ГИС-технологий и космических снимков в исследованиях культурных ландшафтов. 14.03.2023 7. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России.
--	--	---

		<p>http://fip.ru.net/tpost/b8sjlkg2i1-federalnaya-innovatsionnaya-ploschadka-t. Федеральная инновационная площадка «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» на базе МГУ им. Н. П. Огарёва приглашает школьников и студентов на мастер-классы</p> <p>8. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/izcvg3u9p1-fip-tsifrovie-tehnologii-v-obrazovanii-d. ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» (МГУ им. Н. П. Огарёва) продолжает цикл мастер-классов для обучающихся.</p> <p>9. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/z2gid0bi21-fip-tsifrovie-tehnologii-v-obrazovanii-d. ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» на базе МГУ им. Н. П. Огарёва: мастер-класс 28 февраля</p> <p>10. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/vjau8ntfe1-na-baze-fip-tsifrovie-tehnologii-v-obraz. На базе ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» (МГУ им. Н. П. Огарёва) прошел круглый стол.</p> <p>11. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/bkg7fhlm21-obuchayuschiesya-sozdayut-gis-proekti-na. Обучающиеся создают ГИС-проекты на базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва.</p>
		<p>12. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/xzkxcrbuc1-postroenie-3d-modelei-kulturnih-landshaf. Построение 3D-моделей культурных ландшафтов в ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва</p> <p>13. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/ycx8subsgy1-komanda-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-prodolzh. Команда ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва продолжает работу по формированию у обучающихся цифровых компетенций для решения задач планирования устойчивого развития регионов</p> <p>14 Портал Федеральных инновационных</p>

		<p>площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/1950lj6fo1-litseisti-mgu-im-n-p-ogaryova-stali-ucha. Лицейсты МГУ им. Н. П. Огарёва стали участниками интерактивного занятия на базе ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов»</p> <p>15. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/rs193pbiv1-obuchayuschiesya-mordovii-osvaivayut-sov. Обучающиеся Мордовии осваивают современные геоинформационные технологии на базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва</p> <p>16. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/00btpr3yp1-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-prodolzhaet-tsik. ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва продолжает цикл образовательных мероприятий для обучающихся</p> <p>17. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/3mlntsdtel-shkolniki-saranska-sozdayut-gis-proekti. Школьники Саранска создают ГИС-проекты в лабораториях института геоинформационных технологий и географии</p> <p>18. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/4ty7n5s5p1-na-baze-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-sostoyal. На базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва состоялась лекция, приуроченная ко Дню космонавтики</p> <p>19. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/6hbt73sbh1-iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya. III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики»</p> <p>20. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/ofbc45e0h1-na-baze-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-proshel. На базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва прошел круглый стол, посвященный вопросам применения цифровых технологий в изучении природного и культурного наследия регионов России</p>
--	--	---

<p>Участие в качестве спикера на вебинарах, семинарах, проводимых Минобрнауки России по вопросам формирования и функционирования сети ФИП</p>	<p>выступление в качестве докладчика на вебинарах и (или) семинарах, проводимых Минобрнауки России по вопросам формирования и функционирования сети ФИП</p>	<p>—</p>
<p>Размещение методических материалов (видео, роликов, статей, сборников, пособий, программ, разработок и др.) на прочих сайтах образовательных организаций в сети Интернет</p>	<p>не менее 5 публикаций по направлению деятельности площадки в текущем году на не менее 2 х тематических ресурсах</p>	<p>1. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/v-mordovskom-universitete-sostoyalsya-kruglyy-stol-na-temu-geoinformacionnye-tehnologii-v. Круглый стол на тему «Геоинформационные технологии в региональных исследованиях».</p> <p>2. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/v-otdelenii-rgo-v-respublike-mordoviya-obsuzhdeny-voprosy-razvitiya-proektnoy-deyatelnosti. Серия семинаров в Отделении РГО в Республике Мордовия по обсуждению вопросов развития проектной деятельности по изучению культурного ландшафта региона на базе цифровых технологий.</p> <p>3. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/lektsiya-i-master-klass-ob-ispolzovanii-gis-tehnologiy-i-kosmicheskikh-snimkov-v-issledovaniyakh-ku-47564/. Лекция и мастер-класс об использовании ГИС-технологий и космических снимков в исследованиях культурных ландшафтов</p> <p>4. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/sostoyalis-pervye-obrazovatelnye-meropriyatiya-v-ramkakh-realizatsii-proekta-interaktivnaya-karta-pr-47563/. Состоялись первые образовательные мероприятия в рамках реализации проекта «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»</p> <p>5. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/start-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe-nasledie-mordovii-puteshestvuem-s-russkim-g-47558/. Проект «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»</p>

		<p>турное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»!</p> <p>6. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/igtig-i-otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-priglasayut-obuchayushchikhsya-regiona-prinyat-uchasti-47560/. ИГТиГ и Отделение РГО в Республике Мордовия приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ</p> <p>7. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/respublikanskiy-konkurs-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s-russkim-geograficheskim--47561/. Республиканский конкурс исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»: регистрация и задание</p> <p>8. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/tsikl-obrazovatelnykh-meropriyatij-v-ramkakh-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe-nasl-47562/. Цикл образовательных мероприятий в рамках проекта «Интерактивная карта «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом”»</p> <p>9. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/institut-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-priglashaet-shkolnikov-i-studentov-na-master-kl-47565/. Институт геоинформационных технологий и географии приглашает школьников и студентов на мастер-классы по ГИС-технологиям</p> <p>10. Портал «Гид Саранска». https://saransk-gid.ru/news/nauka-i-obrazovanie/otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-i-institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-priglasayut-obuchayushchikhsya-regiona-prinyat-uchastie-v-respublikanskom-konkurse-issledova.htm. Отделение РГО в Республике Мордовия и Институт геоинформационных технологий и географии приглашают обучающихся региона принять участие в Республи-</p>
--	--	--

		<p>канском конкурсе исследовательских</p> <p>11. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-i-institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii. Отделение РГО в Республике Мордовия и Институт геоинформационных технологий и географии приглашает школьников и студентов на мастер-классы по ГИС-технологиям.</p> <p>12. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/cikl-obrazovatelnyh-meropriyatij-v-ramkah-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe. Цикл образовательных мероприятий в рамках проекта «Интерактивная карта «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом»».</p> <p>13. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/respublikanskiy-konkurs-issledovatel'skih-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s-russkim. Республиканский конкурс исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»: регистрация и задание</p> <p>14. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-i-institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-0. Отделение РГО в Республике Мордовия и Институт геоинформационных технологий и географии приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ</p> <p>15. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/start-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe-nasledie-mordovii-puteshestvuem-s. Старт проекта «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»</p> <p>16. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/sostoyalis-pervye-obrazovatelnye-meropriyatija-v-ramkah-realizacii-proekta-interaktivnaya. Состоялись первые образовательные мероприятия в рамках реализации проекта «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»</p>
--	--	--

		<p>17. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/lekciya-i-master-klass-ob-ispolzovanii-gis-tehnologiy-i-kosmicheskikh-snimkov-v. Лекция и мастер-класс об использовании ГИС-технологий и космических снимков в исследованиях культурных ландшафтов</p> <p>18. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-proshel-kruglyy-stol-cifrovye. В институте геоинформационных технологий и географии прошел круглый стол «Цифровые технологии в теории и практике землеустройства, кадастровой деятельности и природопользования»</p> <p>19. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/master-klassy-dlya-obuchayushchih-sya-v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii. Мастер-классы для обучающихся в институте геоинформационных технологий и географии</p> <p>20. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/master-klassy-dlya-obuchayushchikhsya-v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-47615/. Мастер-классы для обучающихся в институте геоинформационных технологий и географии</p> <p>21. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-proshel-kruglyy-stol-tsifrovye-tehnologii-v-47616/. В институте геоинформационных технологий и географии прошел круглый стол «Цифровые технологии в теории и практике землеустройства, кадастровой деятельности и природопользования»</p> <p>22. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/puteshestvuem-s-russkim-geograficheskim-obshchestvom-v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-g-47724/. Путешествуем с Русским географическим обществом: в институте геоинформационных технологий и географии продолжается цикл мастер-классов для обучающихся</p> <p>23. Сайт Отделения РГО в Республике Мор-</p>
--	--	--

		<p>ДОВИЯ. https://www.rgo.ru/ru/article/puteshestvuem-s-russkim-geograficheskim-obshchestvom-v-institute-geoinformacionnyh. Путешествуем с Русским географическим обществом: в институте геоинформационных технологий и географии продолжается цикл мастер-классов для обучающихся</p>
		<p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/obuchayushchiesya-mordovii-osvaivayut-sovremennye-geoinformatsionnye-tehnologii-v-mgu-im-n-p-ogarye-48214/. Обучающиеся Мордовии осваивают современные геоинформационные технологии в МГУ им. Н. П. Огарёва</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/shkolniki-mordovii-uchatsya-primenyat-gis-tehnologii-i-kosmicheskie-snimki-v-geograficheskikh-issledovaniyakh. Школьники Мордовии учатся применять ГИС-технологии и космические снимки в географических исследованиях</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/lektsiya-o-geoinformatsionnykh-tehnologiyakh-dlya-litsey-a-43-gorodskogo-okruga-saransk--48213/. Лекция о геоинформационных технологиях для Лицея № 43 городского округа Саранск</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/litseisty-universiteta-stali-uchastnikami-interaktivnogo-zanyatiya-v-institute-geoinformatsionnykh-t-48217/. Лицейсты университета стали участниками интерактивного занятия в институте геоинформационных технологий и географии МГУ им. Н. П. Огарёва</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/liceisty-universiteta-stali-uchastnikami-interaktivnogo-zanyatiya-v-institute. Лицейсты университета стали участниками интерактивного занятия в институте геоинформационных технологий и географии МГУ им. Н. П. Огарёва</p>

		<p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/lekcija-o-geoinformacionnyh-tehnologiyah-dlya-liceya-no-43-gorodskogo-okruga-saransk. Лекция о геоинформационных технологиях для Лицея № 43 городского округа Саранск</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/shkolniki-mordovii-uchatsya-primenyat-gis-tehnologii-i-kosmicheskie-snimki-v-geograficheskikh. Школьники Мордовии учатся применять ГИС-технологии и космические снимки в географических исследованиях</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/obuchayushchiesya-mordovii-osvaivayut-sovremennye-geoinformacionnye-tehnologii-v-mgu-im-n-p. Обучающиеся Мордовии осваивают современные геоинформационные технологии в МГУ им. Н. П. Огарёва</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/shkolniki-saranska-sozdayut-gis-proekty-v-laboratoriyah-instituta-geoinformacionnyh. Школьники Саранска создают ГИС-проекты в лабораториях института геоинформационных технологий и географии</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/shkolniki-saranska-sozdayut-gis-proekty-v-laboratoriyakh-instituta-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-48898/. Школьники Саранска создают ГИС-проекты в лабораториях института геоинформационных технологий и географии</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-sostoyalas-lektsiya-priurochennaya-ko-dnyu-k-48976/. В институте геоинформационных технологий и географии состоялась лекция, приуроченная ко Дню космонавтики</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-sostoyalas-lektsiya-priurochennaya-ko. В институте геоинформационных технологий и географии состоялась лекция, приуроченная ко</p>
--	--	--

		<p>Дню космонавтики Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/vii-y-respublikanskiy-slet-yunyh-issledovateley-prirody-poisk-tvorchestvo-uspeh. VII-й Республиканский Слет юных исследователей природы — «Поиск. Творчество. Успех».</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/vii-y-respublikanskiy-slet-yunyh-issledovateley-prirody-poisk-tvorchestvo-uspek--49062/. VII-й Республиканский Слет юных исследователей природы — «Поиск. Творчество. Успех»</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-proshel-neurok-geografii. В институте геоинформационных технологий и географии прошел «НЕурок географии»</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-proshel-neurok-geografii-49171/. В институте геоинформационных технологий и географии прошел «НЕурок географии»</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/podvedeny-itogi-respublikanskogo-konkursa-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s. Подведены итоги Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/podvedeny-itogi-respublikanskogo-konkursa-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s-russki-49206/. Подведены итоги Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»</p> <p>Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. http://fip.ru.net/tpost/ka1046buh1-podvedeni-itogi-respublikanskogo-konkurs. Подведены итоги Республиканского конкурса исследова-</p>
--	--	--

		<p>тельских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом» Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-prirodnye-opasnosti-svyaz-nauki-i-0. III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики».</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-prirodnye-opasnosti-svyaz-nauki-i-praktiki--49422/. III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики»</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/v-ramkakh-proekta-russkogo-geograficheskogo-obshchestva-fenologiya-20-sostoyalas. В рамках проекта РГО «Фенология 2.0» состоялась торжественная церемония награждения юных фенологов</p> <p>Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-ramkakh-proekta-russkogo-geograficheskogo-obshchestva-fenologiya-2-0-sostoyalas-torzhestvennaya-ts-49467/. В рамках проекта РГО «Фенология 2.0» состоялась торжественная церемония награждения юных фенологов. Официальный сайт МБОУ «Приреченская СОШ». https://scprirech.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/novosti/novosti-193_378.html.</p> <p>Награждение победителей и призеров Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»</p> <p>Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. https://www.rgo.ru/ru/article/kruglyy-stol-vnutrenniy-turizm-kak-drayver-geograficheskogo-obrazovaniya-vzaimodeystviy. Круглый стол «Внутренний туризм как драйвер географического образования: взаимодействие в системе "Школа – вуз"»</p>
--	--	--

<p>Направление и (или) размещение новостных материалов для публикации организацией-оператором ФИП на официальном ресурсе в сети Интернет</p>	<p>не менее 5 публикаций по направлению деятельности площадки в текущем году, прошедших модерацию и опубликованных на официальном ресурсе в сети Интернет организацией-оператором ФИП</p>	<p>Новостные материалы. 1. На базе ФИП Мордовского университета подвели итоги Всероссийского чемпионата по географии «Мое Отечество – Россия». 2. Направления работы ФИП обсудили с учащимся Лицея МГУ им. Н. П. Огарёва. 3. В Мордовском университете состоялся круглый стол по вопросам реализации направлений работы ФИП. 4. На площадке ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва подвели итоги летних полевых студенческих экспедиций. 5. На площадках ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва обсуждены вопросы развития проектной деятельности по изучению культурного ландшафта региона на базе цифровых технологий http://fip.ru.net/ http://fip.ru.net/tpost/ajct3x1s91-na-ploschadke-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-po http://fip.ru.net/tpost/79ug0iu3e1-v-mordovskom-universitete-sostoyalsya-kr http://fip.ru.net/tpost/6ko7bv9lc1-napravleniya-raboti-fip-obsudili-s-uchas http://fip.ru.net/tpost/34j9iv8lu1-na-baze-fip-mordovskogo-universiteta-pod</p>
--	---	--

VI. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА НА СЛЕДУЮЩИЙ ЗА ОТЧЕТНЫМ ГОД

<p>РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА НА 2024 ГОД</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка системы баз данных для оценки и прогнозирования природных и природно-техногенных чрезвычайных ситуаций. • Вовлечение обучающихся в работу над НИОКР в области развития цифровых технологий в области пространственно-временных данных об эколого-социально-экономических системах регионов в цифровых ИПД. • Внедрение программы повышения квалификации «Геоинформационные и космические технологии в образовательном процессе», адаптированной для педагогов образовательных учреждений. • Внедрение ДОП «Геоинформационные и космические технологии в изучении Земли», адаптированной для обучающихся, осваивающих программы среднего общего образования и среднего профессионального образования. • Разработка электронного образовательного ресурса (с регистрацией в ФГУП НТЦ «Информрегистр»).
--

**МОДЕЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ
ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ»**

Общие сведения

1. Тема инновационного образовательного проекта

Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов

2. Цель инновационного образовательного проекта

Разработка, развитие и реализация разноуровневых междисциплинарных образовательных проектов, ориентированных на формирование у обучающихся цифровых компетенций в области планирования устойчивого эколого-социально-экономического развития регионов Российской Федерации.

3. Задачи инновационного образовательного проекта

- разработка и обоснование междисциплинарного концептуального подхода к формированию цифровых компетенций у обучающихся, основанного на глубоком анализе современных отечественных и зарубежных тенденций развития науки и практики, требований рынка труда;
- разработка образовательных продуктов, адаптированных для учащихся общеобразовательных учреждений, студентов, осваивающих программы среднего профессионального образования и высшего образования, и слушателей, осваивающих дополнительные профессиональные программы;
- проектирование новых методик и алгоритмов тематической интерпретации данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и вспомогательной пространственно-временной информации с использованием глубокого машинного обучения для последующего внедрения в образовательный процесс;
- проектирование и обновление баз пространственно распределенных данных и электронных среднемасштабных и крупномасштабных карт в структуре региональной геоинформационной системы в результате апробации методик и алгоритмов тематической интерпретации данных ДЗЗ как ключевого информационного ресурса инновационного образовательного проекта;
- разработка, включая последующую адаптацию и внедрение в образовательный процесс, методов обработки и анализа больших массивов геоданных в цифровой инфраструктуре пространственных данных (ИПД) и использования облачных информационных технологий, оптимизирующих процессы сбора, хранения и интерпретации верифицированных сведений о природно-социально-экономических процессах регионального развития;
- разработка модели эффективного решения визуализации и распространения геопрограммной информации с целью использования в образовательном процессе – проектирование регионального геопортала как многокомпонентного web-проекта, базирующегося на реляционной базе данных, содержащей сведения о состоянии и развитии природных, социальных и производственных систем.

4. Ключевые этапы (сроки) реализации проекта

2021–2025 гг.

5. Стадия реализации инновационного образовательного проекта

Проект в стадии реализации.

6. Охват инновационного образовательного проекта (целевые группы, на которые ориентирован проект)

В результате реализации инновационного образовательного проекта основными стейкхолдерами станут:

- органы государственной и муниципальной власти, осуществляющие полномочия в области градостроительства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, управления природопользованием и охраны окружающей среды, торговли и предпринимательства, туризма и др.;
- образовательные организации, осуществляющие обучение по основным образовательным программам всех уровней и дополнительным образовательным программам – Дом научной коллаборации имени Е.М. Дианова МГУ им. Н.П. Огарева, ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева, школы Республики Мордовия;
- профильные организации, осуществляющие деятельность в области информационных технологий, инженерно-экологических изысканий, сельского хозяйства, землеустройства, кадастровых работ: Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Мордовия, Филиал федерального государственного бюджетного учреждения «федеральная кадастровая палата федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Республике Мордовия, Общество с ограниченной ответственностью «Геолойн» (студенческое малое предприятие географического факультета ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева) и др.

Содержание

1. Краткое представление концепции и идеи инновационного образовательного проекта (с указанием НПА федерального, регионального и локального уровней, направлений государственных программ в сфере образования)

Основная идея образовательного проекта заключается в разработке и реализации комплекса мероприятий, направленных на формирование у обучающихся качественно нового уровня цифровых компетенций, связанных с анализом, синтезом и интерпретацией геопространственной информации для целей решения практических задач планирования устойчивого развития территорий. Тематика разрабатываемых и реализуемых образовательных мероприятий направлена на получение обучающимися навыков:

- тематической интерпретации данных ДЗЗ (глубокое обучение (Deep Learning), сверточные нейронные сети и др.) для решения задач обновления и верификации баз пространственно распределенных данных, реализации мероприятий в области оптимизации сельского хозяйства, градостроительства, предупреждения развития природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и др.;
- обработки и анализа геоданных в структуре цифровой ИПД;
- использования облачных геоинформационных технологий для оптимизации процесса сбора, хранения и анализа геоданных;
- проектирования геопортальных систем для обеспечения процесса информационной поддержки принятия управленческих решений профильными органами государственной и муниципальной власти, организациями.

Инновационный образовательный проект призван стать стержневым в системе непрерывного образования в условиях больших вызовов научно-технологического развития

России, обеспечивая формирование у обучающихся востребованных цифровых компетенций для решения актуальных задач тотального внедрения геопространственных данных в практику принятия управленческих решений в области оптимизации взаимодействия природных, социальных и производственных систем регионов.

Инновационный образовательный проект нацелен на реализацию междисциплинарного подхода, основанного на синтезе естественно-научного и технического знания, традиций и новейших тенденций цифровизации различных отраслей науки и практики. Команда авторов проекта стоит на принципах сотрудничества ученых, студентов, специалистов-практиков, осуществляющих свою деятельность в области землеустройства, кадастров, экологии, геоинформационного картографирования, IT-технологий, сельского хозяйства, строительства, государственного и муниципального управления, изучения этнокультурных и социальных особенностей регионов и др. Важнейшей задачей проекта является ведение образовательной деятельности в среднеобразовательных учреждениях.

2. Краткое описание инновационного образовательного проекта

Создаваемый инновационный образовательный проект формирует у обучающихся наиболее востребованные компетенции, необходимые для решения стратегических задач устойчивого развития на всех уровнях взаимодействия природы и общества:

- знания, умения и навыки получения, обработки, анализа и интерпретации больших объемов пространственно распределенных геоданных, в том числе с использованием данных ДЗЗ;
- навыки использования методов математического и геоинформационного моделирования, глубокого обучения (Deep Learning), сверточных нейронных сетей и др. для целей оперативного картографирования и мониторинга состояния природных, социальных и производственных систем региона;
- навыки использования геоинформационных и космических технологий для решения задач информационного сопровождения природно-социально-производственных систем, прогнозирования и развития региональных и локальных геоэкологических проблем, природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

3. Определение инновационности, новизны образовательного проекта

Новизна предполагаемых результатов в контексте научно-методического обеспечения образовательного проекта заключается в:

- формировании междисциплинарного подхода к систематизации пространственно-распределенных данных, основанном на интеграции естественно-научного, технического и гуманитарного знания. Предлагаемый подход основан на детальном анализе и обобщении разнородной информации о природных (геологическое строение и минерально-сырьевые ресурсы, рельеф, климат и приземные слои атмосферы, поверхностные и подземные воды, почвы, растительность и животный мир, ландшафты), социальных (географическая дифференциация плотности населения, рождаемости, смертности, состояние медико-демографической ситуации, возрастной, половой и возрастной структуры, национального состава) и производственных (пространственное размещение промышленных предприятий, сельскохозяйственных производств, транспортной инфраструктуры, объектов образования, культуры, спорта, торговли, предприятий питания, средств размещения и др.) системах, структуре землепользования (система кадастрового деления, включая сведения о кадастровой оценке объектов недвижимости), объектах природного и культурного наследия (особо охраняемые природные территории, редкие и исчезающие виды растений и животных, ключевые

орнитологические территории международного значения, памятники археологии, истории, архитектуры и искусства федерального и регионального значения), экологических проблемах (проявление деструктивных экзогеодинамических процессов, экологическое состояние поверхностных и подземных вод, структура экологического каркаса и др.);

- разработке и апробации алгоритмов картографирования региона на базе технологий автоматизированного дешифрирования многозональных космических снимков с последующим внедрением в образовательный процесс. Предлагаемые для внедрения в образовательный проект решения основаны на использовании существующих систем кластеризации космических снимков (IsoData, метод древовидного классификатора, вычисление вегетационных индексов и др.), так и на разработке алгоритмов синтетического картографирования и анализа геоэкологических процессов на основе анализа яркостных характеристик данных ДЗЗ с использованием ансамбль-систем и глубокого обучения (Deep Learning). Апробация данных алгоритмов на хорошо изученных научно-образовательных тестовых полигонах, включая подготовку учебно-методических пособий по тематической интерпретации данных ДЗЗ, позволит экстраполировать полученные знания для подготовки и обновления баз данных и электронных карт региональной геоинформационной системы;

- проектирование и организация качественно нового геопортального решения по визуализации и распространению всего комплекса географической информации о природных, социальных и экономических процессах для принятия управленческих решений в области устойчивого развития для широкого круга лиц и развертыванию научно-образовательного процесса после периода реализации инновационного образовательного проекта.

4. Инфографика модели (схема, визуализирующая основные процессы, алгоритм взаимодействия всех структурных элементов и т. д.)

Основными блоками технической поддержки Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» являются региональная географическая система «Мордовия» и геопортал «Природное и культурное наследие Республики Мордовия» (рис. 1). Соответственно выделяются: 1) система анализа и синтеза пространственных данных; 2) облачные центры хранения пространственных данных; 3) геопортальные системы. Модель отражает вектор движения цифровой информации от ученых и специалистов к пользователям информационных ресурсов.

Ученые и специалисты, составляющие потенциал и возможности содействия разработке, реализации и устойчивости ИПД в рамках государства, организации или рынка. Взаимодействие людей и данных в управлении для поддержки принятия решений и достижения целей устойчивого развития, является центральным в концепции ИПД. В результате организации и сообщества, разрабатывающие, управляющие и поддерживающие геопорталы разделяют общее требование к высококвалифицированному персоналу, работающему в области наук о Земле и информационных технологий, способных проектировать и поддерживать функционирование пространственных баз данных, включая системы электронных карт, графических и программных интерфейсов, программных каркасов. Неотъемлемой частью компонента являются конечные пользователи, заинтересованные в эффективном взаимодействии с ИПД, в том числе посредством геопорталов. Разработка новой системы рекомендаций по проектированию, программной реализации, внедрению и эффективному использованию проблемно-ориентированных геопорталов обеспечит инженеров, управленцев и других специалистов базисом для принятия управленческих решений в области устойчивого развития хозяйства регионов России.

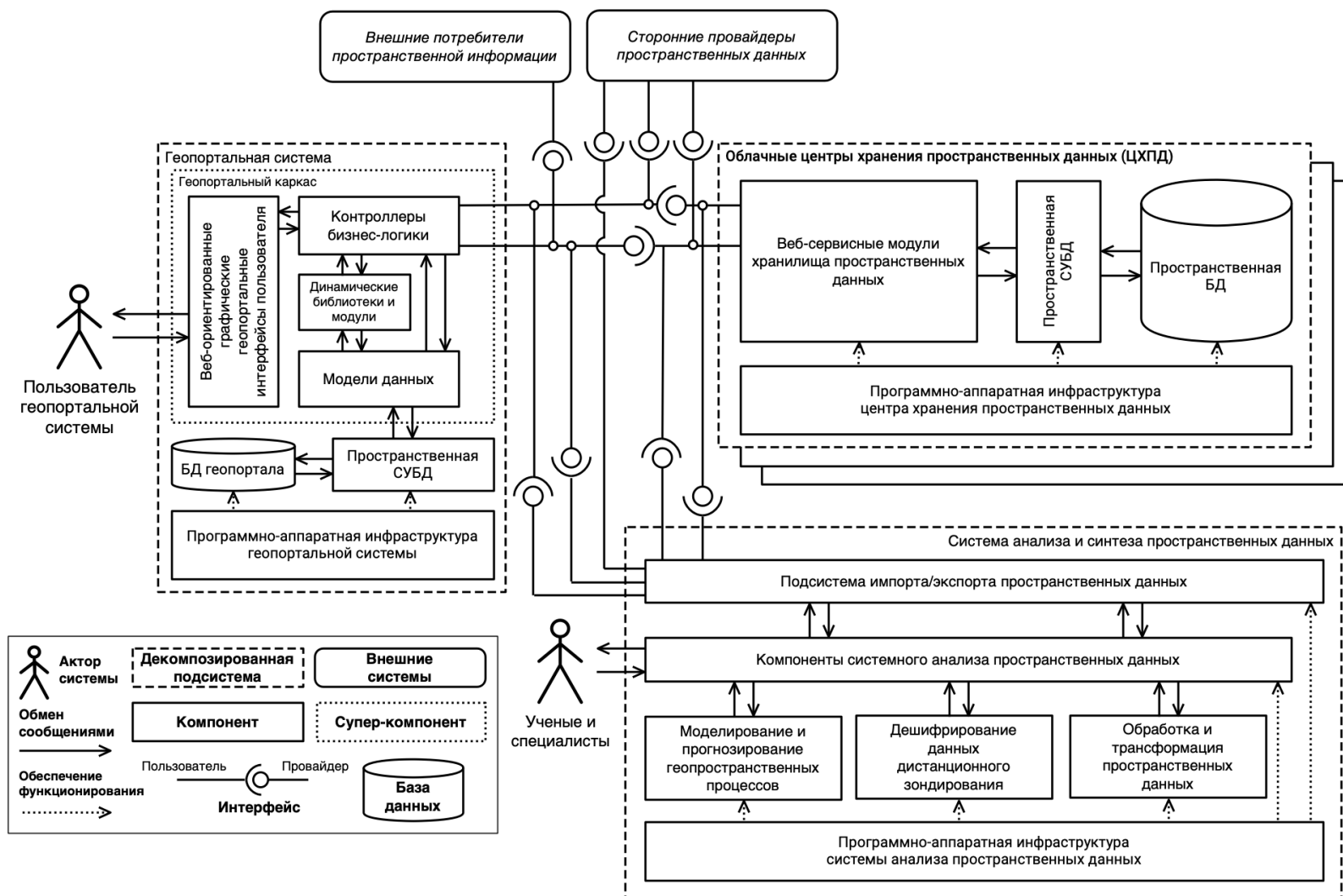


Рисунок 1 – Общая схема технической поддержки Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов»

Для обеспечения устойчивой возможности получения обозначенных результатов планируется создать Научно-образовательный центр (НОЦ) развития цифровых ИПД и геопортальных систем. НОЦ должен иметь межрегиональный статус с привлечением специалистов Института географии "Джованн Квижич" Сербской Академии наук и искусств. Вектор его развития должен быть направлен на реализацию образовательных программ по оптимизации эффектов устойчивого эколого-социально-экономического развития территориальных производственных и социально-экономических кластеров.

Реализация научно-исследовательского проекта, позволит обеспечить рост целевых показателей соответствующих образовательной деятельности:

- 1) увеличение удельного веса численности студентов, обучающихся по программам магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, в общей численности приведенного контингента обучающихся по основным образовательным программам высшего образования на 20 %;
- 2) увеличение количество слушателей программ профессиональной переподготовки или повышение квалификации по приоритетным направлениям развития национальной цифровой экономики на 50 %.

В результате реализации научно-исследовательского проекта будут обеспечены условия для подготовки и переподготовки специалистов для реализации технологий, разработки и использования технических средств реализации пространственной инфраструктуры пространственной информации и средств анализа пространственных данных.

Большие массивы пространственных данных. Стратегическая цель развития инфраструктур пространственных данных (ИПД) – моделирование структуры, функционирования, динамики и развития природных, социальных, производственных систем и их взаимодействия, оценка и прогнозирования эколого-социально-экономических процессов, природно-техногенных чрезвычайных ситуаций в географической оболочке.

Современные тенденции в использовании пространственных данных ориентированы на моделирование – организацию систем навигации между природными, социальными и производственными системами и их элементами. Общая схема развертывания работ по формированию ИПД включает: 1) разработка моделей в вербальной, графической, математической форме; 2) создание математико-картографических моделей; 3) сопоставительный анализ новых знаний, проверка моделей на практике. В системе ИПД для оценки функционирования ПСПС целесообразно выделить следующие группы моделей.

Развитие цифровых ИПД сопряжено с широким вовлечением материалов дистанционного зондирования Земли. В последние несколько лет космические агентства развернули большое количество спутников наблюдения Земли. Так, в России были выведены на орбиту спутники дистанционного зондирования Земли «Ресурс-П» и спутники мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций серии «Канопус-В». Европейским космическим агентством в рамках проекта глобального мониторинга окружающей среды Copernicus запущены спутники дистанционного зондирования семейства Sentinel предназначенные для мониторинга систем землепользования, лесных и водных ресурсов, анализа развития стихийных бедствий. Геопространственные данные представляют собой актив и тактический ресурс для принятия решений во многих областях, таких как управление социальными процессами, повышение эффективности сельского хозяйства, борьба со стихийными бедствиями, общественная безопасность, координация поиска полезных ископаемых, охрана окружающей среды. Количество геопространственных данных существенно растет день ото дня с момента появления технологий наблюдения Земли, поэтому массивы геопространственных данных часто являются большими (Big Data). Создание системы тестовых полигонов обеспечит возможность апробации новых исходных данных для машинного анализа, создание методов нормализации и алгоритмов слияния разнородных пространственных данных.

Важнейшим направлением исследований в области ИПД современности является разработка системы точного земледелия на основе оценки и детектирования неоднородностей

природного потенциала почвенных и агроклиматических ресурсов с использованием систем глобального позиционирования (GPS, ГЛОНАСС, Galileo), специальных датчиков, космодатаснимков, специальных программ для агроменеджмента на базе геоинформационных систем (ГИС); проектирование систем данных для планирования высева, расчёта норм внесения удобрений и средств защиты растений, более точного предсказания урожайности и финансового планирования.

В совокупности наборы пространственных данных формируют информационный портрет территории, способный обеспечивать решение задач по ландшафтному планированию и прогнозированию развития деструктивных процессов.

Разработка гибридных технологий работы с пространственными данными, которые объединяют возможности обработки, хранения, поиска и визуализации данных с использованием облачных технологий и геопортальных систем для повышения масштабируемости инфраструктуры и услуг, предоставляемых конечным пользователям.

В контексте решения проектных задач в области оптимизации хозяйственного освоения геосистем, и прогнозирования природных и природно-техногенных процессов особую актуальность имеет создание и повышение эффективности методов и алгоритмов анализа данных ДЗЗ и других пространственных наборов данных средствами машинного, в том числе глубокого, обучения.

Развитие стандартов, нормативной базы и институциональных механизмов цифровых ИПД. Государственная и частная поддержка международных геопропространственных стандартов является важным компонентом национальных инициатив в области ИПД. К авторитетным организациям, формирующим стандарты в обозначенной проблемной области следует отнести Открытый геопропространственный консорциум (Open Geospatial Consortium), Международную организацию по стандартизации (International Standards Organization), а также структуры, вырабатывающие стандарты, имеющие значение в рамках конкретных стран и организаций. Нормативная база и институциональные механизмы формируют среду, стимулирующую спрос на доступ, обмен и использование пространственных данных для повышения эффективности геопортальных систем и ограничивающие доступ к ним для соблюдения нужной конфиденциальности. Они определяют нетехнические аспекты обеспечения права пользователей на доступ к пространственной информации. Разработка теории, методологии и методов проектирования геопорталов обеспечит стандартизованную и нормативную основу работы с геопорталами благодаря выработке формализованных критериев оценки эффективности решения задач хранения, системного анализа и распространения пространственно-временных данных и созданию системы рекомендаций по проектированию, разработке, внедрению и эффективному использованию проектно-ориентированных геопорталов.

Стандартизация подходов к построению и развитию цифровых ИПД, формирование системы рекомендаций по проектированию, разработке, внедрению и эффективному использованию проектно-ориентированных цифровых ИПД, позволят в итоге разработать комплексное инфраструктурное решение, которое может быть быстро и эффективно масштабировано под запросы конкретных заказчиков на основе проектного подхода.

11. Мероприятия, проведенные в рамках проекта

В ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» разрабатывается система мероприятий, которые реализуются для разных возрастных групп населения: школьников, студентов, специалистов.

1. Разработка методики проектирования регионального геопортала, ориентированного на ресурсное сопровождение инновационного образовательного проекта в области наук о Земле;

3. Актуализация бакалаврских и магистерских образовательных программ и рабочих программ отдельных дисциплин в контексте формирования цифровых компетенций у обучающихся

4. Вовлечение школьников в работу над НИОКР в области развития цифровых технологий в сфере наук о Земле – освоение новых геоинформационных методов и алгоритмов комплексной интерпретации данных ДЗЗ, геоинформационного моделирование эколого-социально-экономических систем регионов

Результат

1. Достигнутые результаты

- Разработана интерактивная карта "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом".

- Разработаны рабочие программы дисциплин: 1) «Введение в современные информационные и интеллектуальные технологии»; 2) «Программное обеспечение профессиональной деятельности».

- 18 августа 2023 года успешно проведен Всероссийский чемпионат по географии среди школьников „Мое Отечество – Россия?», с участием 2100 молодых географов из 75 субъектов Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья.

- В образовательный процесс внедрены ДОП «Геоинформационные и космические технологии» и «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли».

Результаты в области проектирования интерактивной карты "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом":

1) разработана пространственная база данных геопортала для решения задачи систематизированного и нормализованного хранения данных о следующих тематических слоях интерактивной карты: 1) «Реки» – гидрологическая характеристика больших и средних рек; 2) «Особо охраняемые природные территории» – памятники природы, национальный парк, заповедник; 3) «Археология» – возраст археологических памятников, культура, преемственность; 4) «Населенные пункты» – топонимика, время возникновения (первое упоминание), преобладающая национальность, история развития; 5) «Соборы и храмы» – время создания, характеристика объекта наследия; 6) «Музеи» – республиканские и краеведческие; 7) «Этно-культурные центры» – эрзянские и мокшанские; 8) «Жизнь замечательных людей» – мемориальные памятники; 9) «Туристские маршруты» – тематические и комплексные. В качестве узловых элементов системы туристских маршрутов выступают формирующийся паломническо-туристский кластер «Санаксарь-Темников» и столица Республики Мордовия – город Саранск.

2) разработан геоинформационный веб-портал «Интерактивная карта "Природное и культурное наследие Республики Мордовия. Путешествуем с Русским географическим обществом"», реализующий функционал доступа к цифровой карте с послойным систематизированным отображением пространственных данных об объектах природного и культурного наследия региона. Интерактивная карта содержит характеристику 2 869 объектов (<https://map.rgo.life/>). Разработанная геопортальная система «Природное и культурное наследие Республики Мордовия. Путешествуем с Русским географическим обществом» решает задачу управления системами туристско-рекреационными освоения региона за счет реализации концепции формирования интерактивного инструмента управления пространственными данными. Геопортал спроектирован и реализован на основе концепции метагеосистем и формирует инвариантный информационный каркас Мордовии, который ориентирован на разработку конкретных туристских и экскурсионных маршрутов.

Успешность их реализации зависит от представления информационных ресурсов на российских и международных выставках; развитие специальной туристской инфраструктуры.

3) разработана веб-система, реализующая функционал туристско-образовательной интерактивной карты «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом», размещена в сети Интернет и играет информационную роль в решении задачи организации и проведения образовательных и исследовательских мероприятий для обучающихся и педагогов.

В результате проектной деятельности успешно решены задачи разработки программных и аппаратных компонентов информационных систем хранения, визуализации и распространения данных. Опыт в области разработки новых методов и алгоритмов интеграции и визуализации пространственных данных будет использован при решении задач в рамках проекта «Разработка геопортальной системы для управления информацией о пространственно-распределенных объектах и ресурсах».

2. Разработанные продукты

Интерактивная карта "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом" // <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/>

Учебное пособие «Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс в школе: познаем мир и путешествуем с помощью геоинформационных систем : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / сост.: А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин, О. А. Зарубин, Н. С. Мучкаева. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2023. – 12,8 Мб. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: MS Windows XP и выше, привод CD-ROM, Adobe Acrobat Reader 8.0 и выше.

Учебное пособие «Космические технологии в школьной географии : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] : в 2 ч. Ч. 1. Теоретические основы / А. А. Ямашкин, В. С. Христолюбский, О. А. Зарубин [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2022. – 3,51 Мб. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: MS Windows XP и выше, привод CD-ROM, Adobe Acrobat Reader 8.0 и выше;

Учебное пособие «Космические технологии в школьной географии : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] : в 2 ч. Ч. 2. Практический материал / А. А. Ямашкин, В. С. Христолюбский, О. А. Зарубин [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2022. 8,83 Мб. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: MS Windows XP и выше, привод CD-ROM, Adobe Acrobat Reader 8.0 и выше.

Учебное пособие «Ландшафтные методы и цифровые технологии в землеустроительной практике : Учебное пособие для студентов направлений подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», 05.03.06 «Экология и природопользование» / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин, М. М. Гераськин [и др.]. – Саранск : Научно-исследовательский институт региональной географии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва", 2022. – 80 с. – ISBN 978-5-7103-4408-8. – EDN VEAZOL.

3. Социальная значимость проекта (с определением результативности, эффективности)

Разработанные проекты направлены на решение задач внедрения цифровых технологий в процесс распространения географического знания и включает систему электронных географических карт объектов природного и исторического наследия культурного ландшафта Мордовии, туристских маршрутов для обучающихся, краеведов, туристов и путешествен-

ников, а также для развития эффективного туристского бизнеса, основанного на использовании новейших информационных технологий для создания турпродукта и его продвижения на рынке.

Разработка и внедрение ГИС и геопорталов с большой эффективностью способны решать задачи по гармонизации взаимодействия природных, социальных и производственных систем, прогнозированию природных и природно-техногенных чрезвычайных геэкологических ситуаций, разработки и принятия управленческих решений по обеспечению устойчивого развития регионов Российской Федерации.

Информационное сопровождение

4. Сайт ФИП:

Сайт в сети Интернет ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов»: <https://rgo.life/fip/index.php>.

5. Публикации о результатах проекта

Статьи Scopus

1. Ямашкин, А. А. Анализ метагеосистем полигона "Инерка" посредством ансамблей моделей машинного обучения / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 613-628. – DOI 10.35595/2414-9179-2022-1-28-613-628. – EDN SAMVSX.
2. Yamashkin, S.A. Configuring and Optimizing of Convolutional Neural Networks for Analyzing the Structure of Metageosystems / Yamashkin, S.A., Yamashkin, A.A., Kamaeva, A.A., Yamashkina, E.O. // Lecture Notes in Networks and Systems, 2023, 597 LNNS, p. 346–356.
3. Yamashkin, S.A. Geoportal Systems as an Access Point to Spatial Data Infrastructure / Yamashkin, S.A., Yamashkin, A.A., Radovanović, M.M., Petrović, M.D., Yamashkina, E.O. // Lecture Notes in Networks and Systems, 2023, 596 LNNS, p. 598–612.
4. Yamashkin, S. Metageosystem Analysis Based on a System of Machine Learning and Simulation Algorithms / Yamashkin, S., Yamashkin, A., Radovanović, M., Petrović, M., Yamashkina, E. // International Journal of Engineering Trends and Technology, 2022, 70(12), p. 1–12.
5. Yamashkin, S. Classification of Metageosystems by Ensembles of Machine Learning Models / Yamashkin, S., Yamashkin, A., Radovanović, M., Petrović, M., Yamashkina, E. // International Journal of Engineering Trends and Technology, 2022, 70(9), p. 258–268
6. Yamashkin, S.A. Integration of Neural Network Models in Spatial Data Analysis Systems / Yamashkin, S.A., Yamashkina, E.O., Yamashkin, A.A. // Proceedings of the 2022 International Conference on Information, Control, and Communication Technologies, ICCT 2022, 2022

Статьи ВАК

1. Информационные ресурсы регионального геопортала как основа управления метагеосистемами региона / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин, Д. С. Куманькин, М. А. Скворцов // Нелинейный мир. – 2023. – Т. 21, № 2. – С. 47-60. – DOI 10.18127/j20700970-202302-04. – EDN IOLYPD.
2. Правосудов, А. Р. Интернет вещей: организация автоматизированного полива / А. Р. Правосудов, С. А. Ямашкин // Современные наукоемкие технологии. – 2023. – № 2. – С. 83-87. – DOI 10.17513/snt.39528. – EDN KVCNYL.

3. Ямашкин, С. А. Управление в организационных системах на основе пространственных данных: Геопортальный подход / С. А. Ямашкин // Современные наукоемкие технологии. – 2023. – № 3. – С. 57-61. – DOI 10.17513/snt.39556. – EDN BMKKZB.
4. Применение нейросетевых подходов для сегментации геопространственных изображений при решении задач управления территориальными системами / А. А. Камаева, А. С. Ротанов, Ю. Е. Тепаева, С. А. Ямашкин // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 2(98). – С. 224-234. – EDN JMIXLZ.
5. Ямашкин, А. А. Управление территориальными системами культурного ландшафта / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 3(99). – С. 171-181. – EDN QADOSF.
6. Ямашкин, А. А. Геопортал природного и культурного наследия как инструмент управления системами туристско-рекреационного освоения / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин // Инженерный вестник Дона. – 2023. – № 5(101). – С. 701-714. – EDN OOBTFС.
7. Ямашкин, С. А. Нейросетевая модель репозитория для выделения признаков из пространственных данных / С. А. Ямашкин, М. А. Скворцов, А. А. Камаева // Уральский научный вестник. – 2023. – Т. 4, № 9. – С. 67-70. – EDN EYYSHV.
8. Ямашкин, А. А. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс: познаем мир и путешествуем с помощью геоинформационных систем / А. А. Ямашкин, В. З. Макаров, С. А. Ямашкин // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 2. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_2_89. – EDN BOHMYS.
9. Тестовые полигоны для диагностики состояния геосистем и развития методов интерпретации данных дистанционного зондирования Земли / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин, М. Р. Байчурин [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2022. – № 4. – С. 4-18. – DOI 10.17308/geo/1609-0683/2022/4/4-18. – EDN XYWKLS.
10. Ямашкин, А. А. Геопорталы как инструмент доступа к облачным хранилищам данных о метагеосистемах / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. – 2022. – Т. 22, № 4. – С. 251-261. – DOI 10.18500/1819-7663-2022-22-4-251-261. – EDN DTFFDP.
11. Ямашкин, С. А. Анализ межкомпонентных связей в метагеосистемах на основе имитационного моделирования / С. А. Ямашкин, Е. О. Ямашкина, В. В. Никулин // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика. – 2022. – № 4. – С. 78-87. – DOI 10.24143/2073-5529-2022-4-78-87. – EDN VEGPUR.
12. Геосистемный подход в развитии методов и алгоритмов анализа пространственных данных / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин, О. А. Зарубин, А. В. Кирюшин // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 11(95). – С. 283-293. – EDN IWSRUX.
13. Многофакторный анализ межкомпонентных связей в геосистемах на основе имитационного моделирования и численных методов / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин, О. А. Зарубин, А. В. Кирюшин // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 11(95). – С. 411-424. – EDN IHEDJB.
14. Ямашкин, С. А. Разработка рекомендательной системы для подбора и конфигурирования глубоких нейросетевых моделей / С. А. Ямашкин, Е. О. Ямашкина // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 12(96). – С. 147-154. – EDN NOVYKA.
15. Ямашкин, С. А. Репозиторий нейросетевых моделей для анализа пространственных данных / С. А. Ямашкин, Е. О. Ямашкина, А. А. Ямашкин // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 12(96). – С. 245-256. – EDN IYCKIY.
16. Разработка нейросетевой модели для анализа пространственных данных / Е. О. Ямашкина, С. А. Ямашкин, О. В. Платонова, С. М. Коваленко // Russian Technological Journal. – 2022. – Т. 10, № 5. – С. 28-37. – DOI 10.32362/2500-316X-2022-10-5-28-37. – EDN XQJLQI.

Конференции РИНЦ

1. Анализ, обработка и управление информацией в инфраструктурах пространственных данных / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин, С. А. Федосин, С. С. Моисеев // Системный синтез и прикладная синергетика : Сборник научных работ XI Всероссийской научной конференции, п. Нижний Архыз, 27 сентября – 01 октября 2022 года. – Ростов-на-Дону - Таганрог: Южный федеральный университет, 2022. – С. 124-131. – DOI 10.18522/syssyn-2022-24. – EDN TCMXOW.
2. Дистанционный мониторинг в задаче анализа геосистем с точки зрения рекреационного освоения: состояние исследований и направления развития / А. С. Ротанов, С. А. Ямашкин, Ю. Е. Тепаева, А. А. Камаева // Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 17 ноября 2022 года / Редколлегия: Е.Н. Летягина, А.В. Гутко, В.Г. Кузьмин, К.Ю. Хаченкова. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2022. – С. 641-649. – EDN XFAXXQ.
3. Yamashkin, S. A. Representation of neural network models in a visual form for the repository of neural networks / S. A. Yamashkin, E. O. Yamashkina // , 03–07 октября 2022 года, 2022. – P. 76-77. – EDN DMCDQV.
4. Тепаева, Ю. Е. Геоинформационные технологии в туризме: агрегация событий и их визуализация на цифровой карте / Ю. Е. Тепаева, С. А. Ямашкин, А. А. Камаева // Приоритетные направления развития спорта, туризма, образования и науки : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 17 ноября 2022 года / Редколлегия: Е.Н. Летягина, А.В. Гутко, В.Г. Кузьмин, К.Ю. Хаченкова. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2022. – С. 780-787. – EDN CASIUA.
5. Ландшафтно-экологическое зонирование территории для решения задач управления регионами / А. А. Ямашкин, С. А. Ямашкин, О. А. Зарубин [и др.] // Муниципальные образования регионов России: проблемы исследования, развития и управления : Материалы V всероссийской межведомственной научно-практической конференции с международным участием, Воронеж, 10–12 ноября 2022 года / Под общей редакцией Р.Е. Рогозиной. – Воронеж: Цифровая полиграфия, 2022. – С. 840-845. – EDN SBUKYI.
6. Ямашкина, Е. О. Актуализация базы данных репозитория нейросетевых моделей / Е. О. Ямашкина, С. А. Ямашкин, В. В. Никулин // L Огарёвские чтения : Материалы всероссийской с международным участием научной конференции. В 3-х частях, Саранск, 06 ноября – 11 октября 2021 года / Отв. за выпуск А.М. Давыдкин, сост. Г.В. Терехина. Том Часть 1. – САРАНСК: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2022. – С. 497-502. – EDN VYLMDA.
7. Направления разработки новых алгоритмов анализа пространственных данных / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин, Е. О. Ямашкина, В. В. Никулин // L Огарёвские чтения : Материалы всероссийской с международным участием научной конференции. В 3-х частях, Саранск, 06 ноября – 11 октября 2021 года / Отв. за выпуск А.М. Давыдкин, сост. Г.В. Терехина. Том Часть 1. – САРАНСК: Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, 2022. – С. 502-507. – EDN TEDGHI.
8. Ямашкин, С. А. Геопорталы в управлении природно-социально-производственными системами: рекомендации по разработке / С. А. Ямашкин, Е. О. Ямашкина, В. В. Никулин // Системы управления, сложные системы: моделирование, устойчивость, стабилизация, интеллектуальные технологии : материалы IX Международной научно-практической конференции, Елец, 24–25 апреля 2023 года. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2023. – С. 270-274. – EDN NOOAQJ.

9. Никулин, В. В. Актуализация базы данных репозитория нейросетевых моделей для анализа и прогнозирования развития пространственных процессов / В. В. Никулин, С. А. Ямашкин, Е. О. Ямашкина // Огарёв-Online. – 2022. – № 13(182). – EDN HRBKZA.

Результаты интеллектуальной деятельности

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022661081 Российская Федерация. Программа консолидации синтетических дескрипторов территории и обучения нейросетевой модели для их анализа : № 2022619621 : заявл. 27.05.2022 : опубл. 15.06.2022 / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва». – EDN IAGBCP.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022661348 Российская Федерация. Программа классификации пространственных данных на основе сверточных сетей и ансамблей нейросетевых моделей : № 2022619633 : заявл. 27.05.2022 : опубл. 20.06.2022 / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва». – EDN WZBUYX.
3. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022622684 Российская Федерация. Система тематических карт для тестовых полигонов Республики Мордовия : № 2022622653 : заявл. 24.10.2022 : опубл. 31.10.2022 / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва». – EDN BCJTFU.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022680522 Российская Федерация. Программа сегментации пространственных данных на основе сверточной нейросетевой модели : № 2022669801 : заявл. 24.10.2022 : опубл. 02.11.2022 / С. А. Ямашкин, А. А. Ямашкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва». – EDN SHCHNF.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022681673 Российская Федерация. Набор нейросетевых моделей для анализа пространственных данных : № 2022680948 : заявл. 08.11.2022 : опубл. 16.11.2022 / С. А. Ямашкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва». – EDN CHMJPC.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022682241 Российская Федерация. Программный код типовых компонентов репозитория нейросетевых моделей : № 2022680904 : заявл. 08.11.2022 : опубл. 21.11.2022 / С. А. Ямашкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва». – EDN SYEZAI.

Новостные и публицистические статьи в периодической печати, интернет-изданиях, на интернет-порталах о мероприятиях, проводимых в рамках ФИП, результатах экспедиционных и камеральных исследований, победах в конкурсах:

6. Сайты в сети Интернет

1. ФИП «Цифровые технологии в образовании для устойчивого развития регионов»: <https://rgo.life/fip/index.php>
2. Геопортал «Природное и культурное наследие Республики Мордовия. Путешествуем с Русским географическим обществом»: <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/>
3. Открытый Чемпионат по географии среди школьников «Мое Отечество – Россия: онлайн-платформа <https://rgo.life>.
4. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/4v3ms6h531-start-proekta-interaktivnaya-karta-priro>. Проект «Интерактивная карта "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом"».
5. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/r4pk6bsxb1-igtig-i-otdelenie-rgo-v-respublike-mordo>. ИГТиГ и Отделение РГО в Республике Мордовия приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ.
6. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/5dgol22ck1-respublikanskii-konkurs-issledovatel'skih>. Республиканский конкурс исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»: регистрация и задание.
7. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/t4pixfc401-tsikl-obrazovatel'nyh-meropriyatii-federa>. Цикл образовательных мероприятий Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» на базе МГУ им. Н. П. Огарёва для обучающихся.
8. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/i869yvnj51-sostoyalis-pervie-obrazovatel'nie-meropri>. Состоялись первые образовательные мероприятия в рамках реализации проекта «Интерактивная карта "Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом"».
9. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/x6vem2yvml-na-baze-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-sostoyal>. На базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва состоялись лекция и мастер-класс об использовании ГИС-технологий и космических снимков в исследованиях культурных ландшафтов. 14.03.2023
10. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/b8sjlkg2i1-federalnaya-innovatsionnaya-ploschadka-t>. Федеральная инновационная площадка «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» на базе МГУ им. Н. П. Огарёва приглашает школьников и студентов на мастер-классы
11. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/izevg3u9p1-fip-tsifrovie-tehnologii-v-obrazovanii-d>. ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» (МГУ им. Н. П. Огарёва) продолжает цикл мастер-классов для обучающихся.
12. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/z2gid0bi21-fip-tsifrovie-tehnologii-v-obrazovanii-d>. ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» на базе МГУ им. Н. П. Огарёва: мастер-класс 28 февраля
13. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/vjau8ntfe1-na-baze-fip-tsifrovie-tehnologii-v-obraz>. На базе ФИП

- «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» (МГУ им. Н. П. Огарёва) прошел круглый стол.
14. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/bkg7fhlm21-obuchayuschiesya-sozdayut-gis-proekti-na>. Обучающиеся создают ГИС-проекты на базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва.
 15. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/xzkxcrbuc1-postroenie-3d-modelei-kulturnih-landshaf>. Построение 3D-моделей культурных ландшафтов в ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва
 16. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/ycx8ubsgy1-komanda-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-prodolzh>. Команда ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва продолжает работу по формированию у обучающихся цифровых компетенций для решения задач планирования устойчивого развития регионов
 17. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/195olj6fo1-litseisti-mgu-im-n-p-ogaryova-stali-ucha>. Лицеисты МГУ им. Н. П. Огарёва стали участниками интерактивного занятия на базе ФИП «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов»
 18. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/rs193p6iv1-obuchayuschiesya-mordovii-osvaivayut-sov>. Обучающиеся Мордовии осваивают современные геоинформационные технологии на базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва
 19. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/00btpr3yp1-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-prodolzhaet-tsik>. ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва продолжает цикл образовательных мероприятий для обучающихся
 20. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/3mlntsdtel-shkolniki-saranska-sozdayut-gis-proekti>. Школьники Саранска создают ГИС-проекты в лабораториях института геоинформационных технологий и географии
 21. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/4ty7n5s5p1-na-baze-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-sostoyal>. На базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва состоялась лекция, приуроченная ко Дню космонавтики
 22. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/6hbt73sbh1-iii-mezhdunarodnaya-nauchno-praktichesk>. III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики»
 23. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/ofbc45e0h1-na-baze-fip-mgu-im-n-p-ogaryova-proshel>. На базе ФИП МГУ им. Н. П. Огарёва прошел круглый стол, посвященный вопросам применения цифровых технологий в изучении природного и культурного наследия регионов России
 24. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/v-mordovskom-universitete-sostoyalsya-kruglyy-stol-na-temu-geoinformacionnye-tehnologii-v>. Круглый стол на тему «Геоинформационные технологии в региональных исследованиях».
 25. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/v-otdelenii-rgo-v-respublike-mordoviya-obsuzhdeny-voprosy-razvitiya-proektnoy-deyatelnosti>. Серия семинаров в Отделении РГО в Республике Мордовия по обсуждению вопросов развития проектной деятельности по изучению культурного ландшафта региона на базе цифровых технологий.
 26. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/leksiya-i-master-klass-ob-ispolzovanii-gis-tehnologiy-i-kosmicheskikh-snimkov-v-issledovaniyakh-ku-47564/>. Лекция и мастер-

- класс об использовании ГИС-технологий и космических снимков в исследованиях культурных ландшафтов
27. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/sostoyalis-pervye-obrazovatelnye-meropriyatiya-v-ramkakh-realizatsii-proekta-interaktivnaya-karta-pr-47563/>. Состоялись первые образовательные мероприятия в рамках реализации проекта «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»
 28. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/start-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe-nasledie-mordovii-puteshestvuem-s-russkim-g-47558/>. Проект «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»!
 29. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/igtig-i-otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-priglasayut-obuchayushchikhsya-regiona-prinyat-uchasti-47560/>. ИГТиГ и Отделение РГО в Республике Мордовия приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ
 30. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/respublikanskiy-konkurs-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s-russkim-geograficheskim--47561/>. Республиканский конкурс исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»: регистрация и задание
 31. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/tsikl-obrazovatelnykh-meropriyatiy-v-ramkakh-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe-nasl-47562/>. Цикл образовательных мероприятий в рамках проекта «Интерактивная карта «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом»»
 32. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/institut-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-priglashaet-shkolnikov-i-studentov-na-master-kl-47565/>. Институт геоинформационных технологий и географии приглашает школьников и студентов на мастер-классы по ГИС-технологиям
 33. Портал «Гид Саранска». <https://saransk-gid.ru/news/nauka-i-obrazovanie/otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-i-institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-priglasayut-obuchayushchikhsya-regiona-prinyat-uchastie-v-respublikanskom-konkurse-issledova.htm>. Отделение РГО в Республике Мордовия и Институт геоинформационных технологий и географии приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ
 34. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-i-institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii>. Отделение РГО в Республике Мордовия и Институт геоинформационных технологий и географии приглашает школьников и студентов на мастер-классы по ГИС-технологиям.
 35. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/cikl-obrazovatelnykh-meropriyatiy-v-ramkakh-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe>. Цикл образовательных мероприятий в рамках проекта «Интерактивная карта «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом»».
 36. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/respublikanskiy-konkurs-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s-russkim>. Республиканский конкурс исследовательских работ

- работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»: регистрация и задание
37. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/otdelenie-rgo-v-respublike-mordoviya-i-institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-0>. Отделение РГО в Республике Мордовия и Институт геоинформационных технологий и географии приглашают обучающихся региона принять участие в Республиканском конкурсе исследовательских работ
 38. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/start-proekta-interaktivnaya-karta-prirodnoe-i-kulturnoe-nasledie-mordovii-puteshestvuem-s>. Старт проекта «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»
 39. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/sostoyalispervye-obrazovatelnye-meropriyatiya-v-ramkah-realizacii-proekta-interaktivnaya>. Состоялись первые образовательные мероприятия в рамках реализации проекта «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»
 40. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/lekcija-i-master-klass-ob-ispolzovanii-gis-tehnologiy-i-kosmicheskikh-snimkov-v>. Лекция и мастер-класс об использовании ГИС-технологий и космических снимков в исследованиях культурных ландшафтов
 41. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-proshel-kruglyy-stol-cifrovye>. В институте геоинформационных технологий и географии прошел круглый стол «Цифровые технологии в теории и практике землеустройства, кадастровой деятельности и природопользования»
 42. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/master-klassy-dlya-obuchayushchih-sya-v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii>. Мастер-классы для обучающихся в институте геоинформационных технологий и географии
 43. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/master-klassy-dlya-obuchayushchikhsya-v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-47615/>. Мастер-классы для обучающихся в институте геоинформационных технологий и географии
 44. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-proshel-kruglyy-stol-tsifrovye-tehnologii-v-47616/>. В институте геоинформационных технологий и географии прошел круглый стол «Цифровые технологии в теории и практике землеустройства, кадастровой деятельности и природопользования»
 45. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/puteshestvuem-s-russkim-geograficheskim-obshchestvom-v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-g-47724/>. Путешествуем с Русским географическим обществом: в институте геоинформационных технологий и географии продолжается цикл мастер-классов для обучающихся
 46. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/puteshestvuem-s-russkim-geograficheskim-obshchestvom-v-institute-geoinformacionnyh>. Путешествуем с Русским географическим обществом: в институте геоинформационных технологий и географии продолжается цикл мастер-классов для обучающихся
 47. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/obuchayushchiesya-mordovii-osvaivayut-sovremennye-geoinformatsionnye-tehnologii-v-mgu-im-n-p-ogarye-48214/>. Обучающие-

- ся Мордовии осваивают современные геоинформационные технологии в МГУ им. Н. П. Огарёва
48. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/shkolniki-mordovii-uchatsya-primenyat-gis-tehnologii-i-kosmicheskie-snimki-v-geograficheskikh-issle-48215/>. Школьники Мордовии учатся применять ГИС-технологии и космические снимки в географических исследованиях
 49. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/leksiya-o-geoinformatsionnykh-tehnologiyakh-dlya-litseya-43-gorodskogo-okruga-saransk--48213/>. Лекция о геоинформационных технологиях для Лицея № 43 городского округа Саранск
 50. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/litseisty-universiteta-stali-uchastnikami-interaktivnogo-zanyatiya-v-institute-geoinformatsionnykh-t-48217/>. Лицеисты университета стали участниками интерактивного занятия в институте геоинформационных технологий и географии МГУ им. Н. П. Огарёва
 51. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/liceisty-universiteta-stali-uchastnikami-interaktivnogo-zanyatiya-v-institute>. Лицеисты университета стали участниками интерактивного занятия в институте геоинформационных технологий и географии МГУ им. Н. П. Огарёва
 52. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/leksiya-o-geoinformacionnyh-tehnologiyah-dlya-liceya-no-43-gorodskogo-okruga-saransk>. Лекция о геоинформационных технологиях для Лицея № 43 городского округа Саранск
 53. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/shkolniki-mordovii-uchatsya-primenyat-gis-tehnologii-i-kosmicheskie-snimki-v-geograficheskikh>. Школьники Мордовии учатся применять ГИС-технологии и космические снимки в географических исследованиях
 54. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/obuchayushchiesya-mordovii-osvaiyayut-sovremennye-geoinformacionnye-tehnologii-v-mgu-im-n-p>. Обучающиеся Мордовии осваивают современные геоинформационные технологии в МГУ им. Н. П. Огарёва
 55. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/shkolniki-saranska-sozdayut-gis-proekty-v-laboratoriyah-instituta-geoinformacionnyh>. Школьники Саранска создают ГИС-проекты в лабораториях института геоинформационных технологий и географии
 56. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/shkolniki-saranska-sozdayut-gis-proekty-v-laboratoriyakh-instituta-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-48898/>. Школьники Саранска создают ГИС-проекты в лабораториях института геоинформационных технологий и географии
 57. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. [https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-sostoyalas-leksiya-priurochennaya-ko-dnyu-k-48976/](https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-sostoyalas-leksiya-priurochennaya-ko-dnyu-kosmonavтики). В институте геоинформационных технологий и географии состоялась лекция, приуроченная ко Дню космонавтики
 58. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-sostoyalas-leksiya-priurochennaya-ko>. В институте геоинформационных технологий и географии состоялась лекция, приуроченная ко Дню космонавтики
 59. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/vii-y-respublikanskiy-slet-yunyh-issledovateley-prirody-poisk-tvorchestvo-uspeh>. VII-й Республиканский Слет юных исследователей природы — «Поиск. Творчество. Успех».

60. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/vii-y-respublikanskiy-slet-yunykh-issledovateley-prirody-poisk-tvorchestvo-uspek--49062/>. VII-й Республиканский Слет юных исследователей природы — «Поиск. Творчество. Успех»
61. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/v-institute-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii-proshel-neurok-geografii>. В институте геоинформационных технологий и географии прошел «НЕурок географии»
62. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-institute-geoinformatsionnykh-tehnologiy-i-geografii-proshel-neurok-geografii-49171/>. В институте геоинформационных технологий и географии прошел «НЕурок географии»
63. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/podvedeny-itogi-respublikanskogo-konkursa-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s>. Подведены итоги Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»
64. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/podvedeny-itogi-respublikanskogo-konkursa-issledovatel'skikh-rabot-puteshestvuem-po-mordovii-s-russki-49206/>. Подведены итоги Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»
65. Портал Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России. <http://fip.ru.net/tpost/ka1046buh1-podvedeni-itogi-respublikanskogo-konkurs>. Подведены итоги Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»
66. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-prirodnye-opasnosti-svyaz-nauki-i-0>. III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики».
67. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-prirodnye-opasnosti-svyaz-nauki-i-praktiki--49422/>. III Международная научно-практическая конференция «Природные опасности: связь науки и практики»
68. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/v-ramkah-proekta-russkogo-geograficheskogo-obshchestva-fenologiya-20-sostoyalas>. В рамках проекта РГО «Фенология 2.0» состоялась торжественная церемония награждения юных фенологов
69. Сайт МГУ им. Н. П. Огарёва. <https://mrsu.ru/ru/university/institute/institut-geoinformacionnyh-tehnologiy-i-geografii/news/v-ramkakh-proekta-russkogo-geograficheskogo-obshchestva-fenologiya-2-0-sostoyalas-torzhestvennaya-ts-49467/>. В рамках проекта РГО «Фенология 2.0» состоялась торжественная церемония награждения юных фенологов. Официальный сайт МБОУ «Приреченская СОШ». https://scprirech.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/novosti/novosti-193_378.html. Награждение победителей и призеров Республиканского конкурса исследовательских работ «Путешествуем по Мордовии с Русским географическим обществом»
70. Сайт Отделения РГО в Республике Мордовия. <https://www.rgo.ru/ru/article/kruglyy-stol-vnutrenniy-turizm-kak-drayver-geograficheskogo-obrazovaniya-vzaimodeystvie-v>. Круглый стол «Внутренний туризм как драйвер географического образования: взаимодействие в системе "Школа – вуз"»

7. Сетевые сообщества ФИП, группы социальных сетей

Сообщества, сетевые ресурсы проектов, реализуемых в рамках программы ФИП:
<https://tourismportal.net/> – геопортал «Природное и культурное наследие Мордовии»;
<https://rgo.life/> – цифровая онлайн-платформа Всероссийского чемпионата по географии «Мое Отечество - Россия»;
https://vk.com/championat_geo – группа Всероссийского чемпионата по географии «Мое Отечество – Россия» в социальной сети «ВКонтакте».

Сообщества, сетевые ресурсы географического факультета МГУ им. Н. П. Огарёва (базовая площадка по реализации программы ФИП):

<https://mrsu.ru/ru/university/faculty/geo/> – раздел географического факультета на сайте МГУ им. Н. П. Огарёва;

<https://vk.com/geofac> – группа географического факультета МГУ им. Н. П. Огарёва в социальной сети «ВКонтакте»

https://vk.com/geofac_science – группа научного и интеллектуально-развивающего секторов студенческого совета географического факультета МГУ им. Н. П. Огарёва в социальной сети «ВКонтакте»

Сообщества, сетевые ресурсы Отделения РГО в Республике Мордовия (базовая площадка по реализации программы ФИП):

<https://www.rgo.ru/ru/otdelenie-v-respublike-mordoviya> – раздел Отделения РГО на портале РГО;

<https://www.geo13.ru/> – Геопортал Отделения РГО в Республике Мордовия;

https://vk.com/rgo_mordovia – группа Молодежного клуба Отделения РГО в Республике Мордовия в социальной сети «ВКонтакте».

Публикация информации в сообществах и сетевых ресурсах организаций, на базе которых осуществляется апробация образовательных проектов по направлениям работы ФИП:

<https://vk.com/liceymrsu> – сообщество Лицея МГУ им. Н. П. Огарёва (https://vk.com/liceymrsu?w=wall-186813524_1059; https://vk.com/liceymrsu?w=wall-186813524_2187)

<https://vk.com/dnkrm> – сообщество ДНК им. Е. М. Дианова МГУ им. Н. П. Огарёва (https://vk.com/dnkrm?w=wall-186219879_1297, https://vk.com/photo-186219879_457243117, https://vk.com/photo-186219879_457243116, https://vk.com/photo-186219879_457243118, https://vk.com/feed?q=%23ДНКСаранск§ion=search&w=wall-51632147_15915, https://vk.com/feed?q=%23ДНКСаранск§ion=search&w=wall-215673429_40);

<https://vk.com/tkmgusaransk> – сообщество Центра развития проектных компетенций «Точка кипения МГУ им. Н. П. Огарёва» (https://vk.com/tkmgusaransk?w=wall-203644292_287; https://vk.com/tkmgusaransk?w=wall-203644292_256);

<https://openedo.mrsu.ru/> – Портал дистанционного обучения МГУ им. Н. П. Огарёва (https://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130251/mod_resource/content/1/Мое%20Отечество%20-%20Россия.pdf,

https://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130253/mod_resource/content/1/Основы%20кадастра%20недвижимости%20часть%201.pdf,

https://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130263/mod_resource/content/1/Основы%20кадастра%20недвижимости%20часть%202.pdf,

https://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130285/mod_resource/content/1/Основы%20кадастра%20недвижимости%20часть%203.pdf,

https://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130286/mod_resource/content/1/Основы%20кадастра%20недвижимости%20часть%204.pdf).

8. Документы, подтверждающие достижения ФИП в рамках реализации данного проекта

Опубликованный список лауреатов Именной стипендии РГО (С. А. Ямашкин, член команды ФИП): <https://www.rgo.ru/ru/article/podvedeny-itogi-konkursa-na-prisuzhdenie-molodyozhnyh-imennyh-stipendiy-rgo>;

Опубликованный список победителей грантового конкурса РГО в 2022 году (проект команды ФИП – «Интерактивная карта „Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом“»): https://www.rgo.ru/sites/default/files/prilozhenie_k_protokolu_ps_2022_granty_sayt.pdf;

Грант РФФИ 22-27-00651 «Инфраструктуры цифровых пространственных данных и модели метагеосистем территорий для устойчивого развития»: <https://rscf.ru/en/project/22-27-00651/>

Опубликованный список полуфиналистов Лиги лекторов Российского общества «Знание» (О. А. Зарубин, член команды ФИП): https://roz-events.storage.yandexcloud.net/media/documents/spisok_polufinalistov_2_sezona.pdf.

Благодарность организационного комитета Республиканской научно-практической конференции школьников «ЕсТeЛий – 2022» председателю жюри секции «Естественно-научное направление. Экология» О. А. Зарубину (член команды ФИП): <https://disk.yandex.ru/i/fgkUc4Eq-WLpGg>;

Благодарственное письмо Оргкомитета Регионального тура Всероссийского смотря-конкурса лучших выпускных квалификационных работ членам ФИП: <https://disk.yandex.ru/i/6tRl-aaHiN0YwQ>;

Благодарственное письмо ректора ННГАСУ, председателя Оргкомитета Регионального тура Всероссийского смотря-конкурса лучших выпускных квалификационных работ членам ФИП: https://disk.yandex.ru/i/JUC_dzSSpcvnSg;

Диплом А. А. Ямашкина, С. А. Ямашкина, О. А. Зарубина за I место в VI Всероссийском (с международным участием) конкурсе научных, методических и творческих работ по социальной экологии «Россия: среда обитания – 2022» (тема научно-исследовательской работы в рамках программы ФИП «Природное и культурное наследие Республики Мордовия»): <https://disk.yandex.ru/i/-O12hbpZI8Ushg>;

Диплом А. А. Ямашкина, С. А. Ямашкина, О. А. Зарубина за II место в VI Всероссийском (с международным участием) конкурсе научных, методических и творческих работ по социальной экологии «Россия: среда обитания – 2022» (тема научно-исследовательской работы в рамках программы ФИП «Мое Отечество – Россия»): <https://disk.yandex.ru/i/0fioXFshYQGNDg>;

Приказ ректора ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева» № 01/224 от 29.07.2022 года о реорганизации географического факультета в институт геоинформационных технологий и географии

Программа XXV Научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов Национального исследовательского Мордовского государственного университета (секции, посвященные направлениям работы ФИП – «Цифровые технологии в сфере землеустройства и кадастров», «Современные методы геоэкологических исследований»): <https://disk.yandex.ru/i/OIihajoZoAM1QA>;

Программа Всероссийской с международным участием научной конференции «L Огаревские чтения» (секции, посвященные направлениям работы ФИП – «Совершенствование технологий кадастровых работ», «Геоэкология и ландшафтное планирование»): https://disk.yandex.ru/i/vB1Wiu88fAzC_Q;



Национальный
исследовательский
**Мордовский
государственный
университет**



ОТДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ



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

Руководитель проекта:
Ямашкин Анатолий Александрович

Цель и задачи

Цель – 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.

Задачи:

- ✓ разработка методов комплексного географического анализа объектов природного и исторического наследия, создание методики систематизации, геоинформационного картографирования и эффективного использования разноплановой информации о регионе для обеспечения развития внутреннего туризма с последующей публикацией результатов исследования в научном журнале из перечня ВАК РФ и учебно-методического пособия для учителей географии "Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс в школе: познаем мир и путешествуем с помощью геоинформационных систем»;
- ✓ картографирование и выявление особенностей размещения объектов природного, культурного и исторического наследия в культурных ландшафтах Мордовии и создание системы туристских карт;
- ✓ разработка проекта оптимизации использования природного и культурного наследия как резерва устойчивого социального и экономического развития региона; разработка туристских маршрутов по объектам природного и культурного наследия Мордовии;
- ✓ разработка и размещение в Интернете геоинформационной веб-системы, реализующий функционал туристско-образовательной интерактивной карты «Природное и культурное наследие Мордовии. Путешествуем с Русским географическим обществом», организация и проведение цикла образовательных и исследовательских мероприятий для обучающихся, педагогов.

Актуальность и новизна

Актуальность. Актуальной задачей современной географии является пространственно-временная систематизация информации о природном и историческом наследии, на основе которой должна быть развернута планомерная и последовательная работа органов управления, научного сообщества и системы образования по популяризации географической науки, формированию у обучающихся устойчивого интереса к изучению природы, населения и хозяйства регионов России и развитию внутреннего туризма как важнейшего катализатора данных процессов.

Новизна (основные тезисы):

- ✓ разработка и обоснование междисциплинарного подхода к формированию пространственной базы данных о природно-социально-производственных системах региона для решения задачи проектирования цифровых карт общенаучной и туристско-рекреационной тематики на основе изучения мирового и отечественного опыта, анализа требований потенциальных потребителей;
- ✓ сбор, систематизация и критический анализ имеющихся материалов, формирование баз данных по результатам полевых и камеральных исследований;
- ✓ проектирование пространственной базы данных, для систематизированного и нормализованного хранения данных о тематических слоях интерактивной карты;
- ✓ разработка интерактивной карты - эффективной системы визуализации и распространения геоданных;
- ✓ организация и проведение образовательно-просветительских мероприятий с использованием созданного информационного продукта.

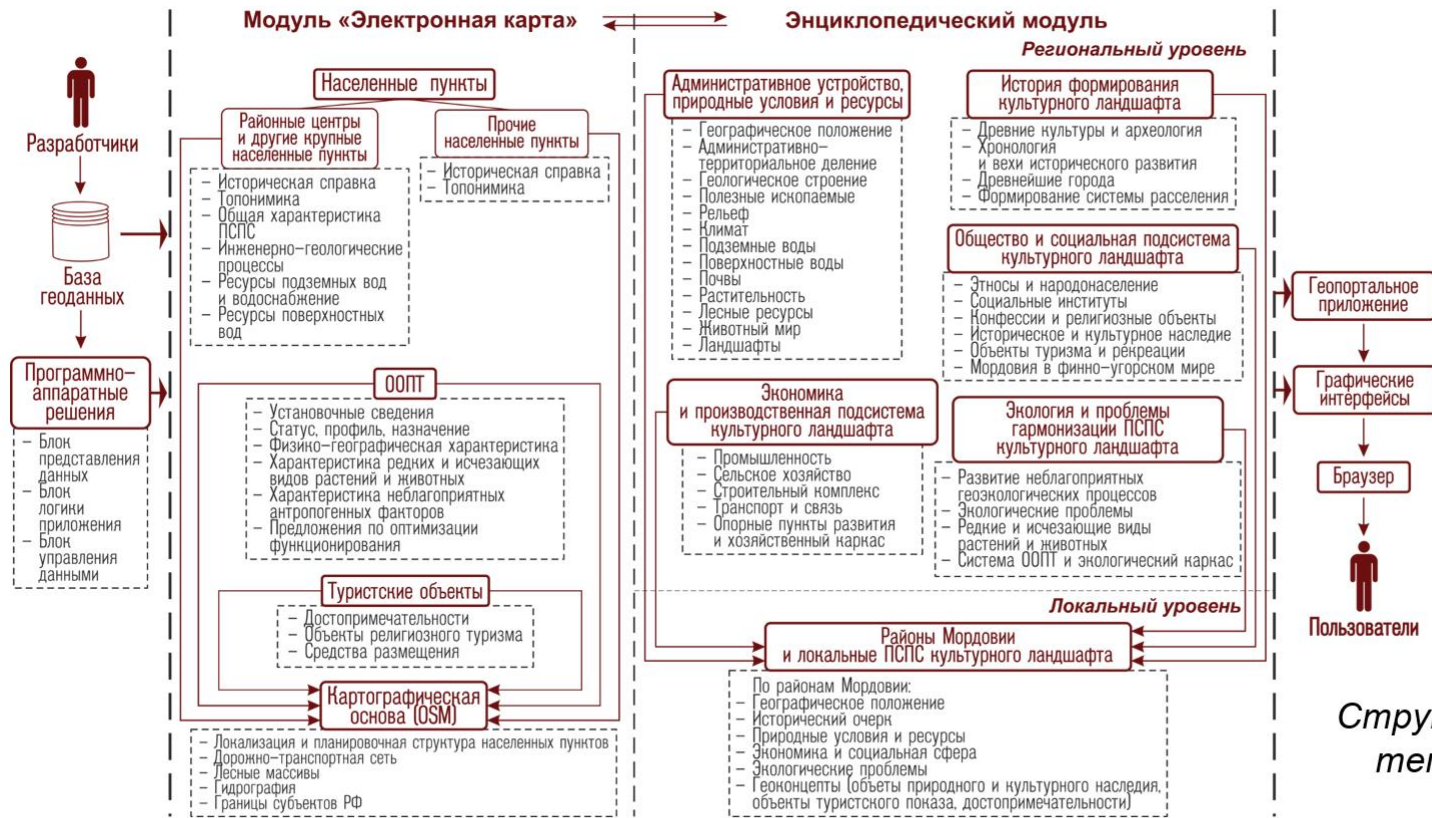
Ход работы. Мероприятия проекта

- ✓ 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 круглых столов, посвященных вопросам применения цифровых технологий в изучении природного и культурного наследия регионов России, планирования культурных ландшафтов;
- ✓ издание научной и учебно-методической литературы.

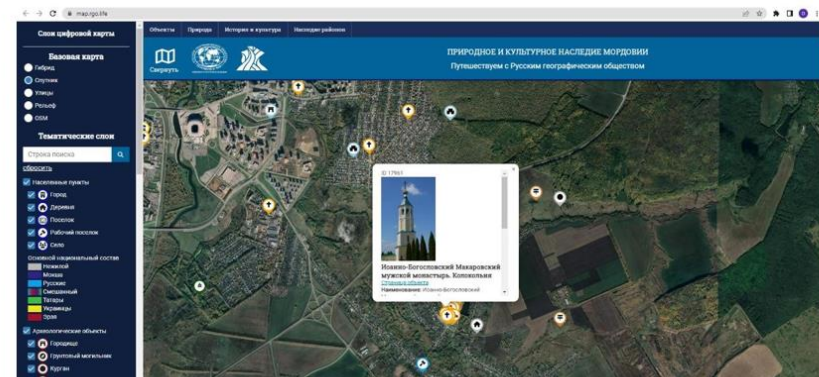
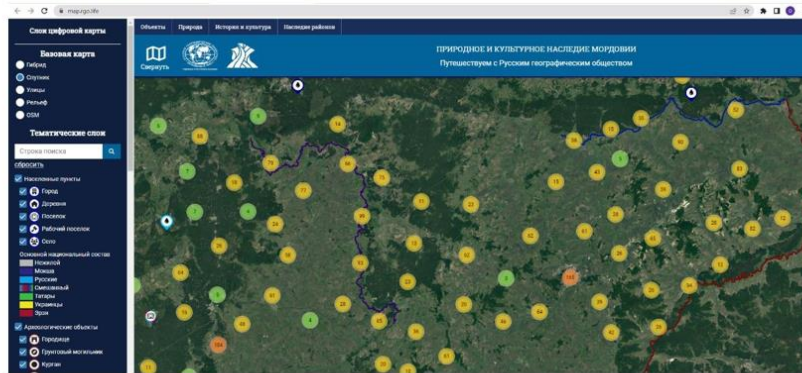


Группа проекта
в социальной сети «ВКонтакте»
(https://vk.com/interactive_map_of_mordovia)

Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала



Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала



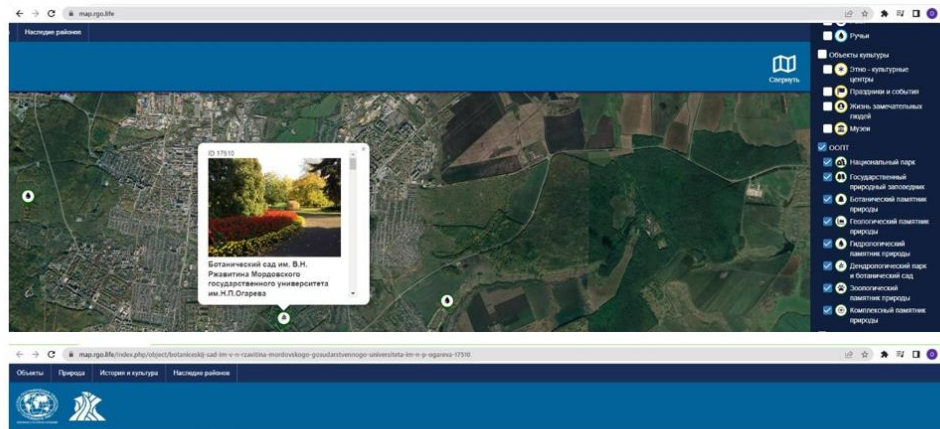
*Интерактивная карта «Природное и культурное наследие Мордовии.
Путешествуем с Русским географическим обществом» (<https://map.rgo.life/>)*

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



Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала Особо охраняемые природные территории



Цифровая карта → ООПТ
— Ботанический сад им. В.Н. Ржавитина Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева (Дендрологический парк и ботанический сад)

Ботанический сад им. В.Н. Ржавитина Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева



Наименование
Ботанический сад им. В.Н. Ржавитина Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева

Муниципальный район
Городской округ Саранск

Краткое описание местоположения
На правом берегу р. Искар между т. Саранск и р. п. Лукова

Дата основания
1970-07-13 00:00:00

Значение
Федеральное

Категория ООПТ
Дендрологический парк и ботанический сад

Структура слоя цифровой карты геопортала:

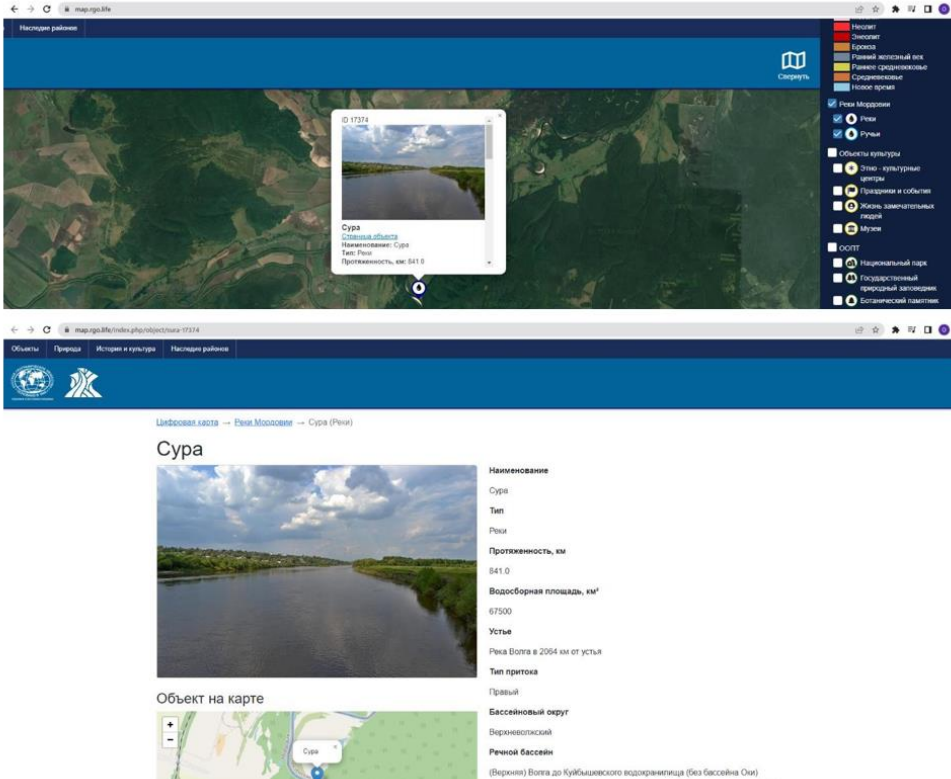
- ✓ Наименование;
- ✓ Местоположение;
- ✓ Дата основания;
- ✓ Значение;
- ✓ Категория;
- ✓ Площадь;
- ✓ Основное назначение;
- ✓ Основные объекты охраны;
- ✓ Краткая справочная информация;
- ✓ Нормативный правовой акт, которым утверждена ООПТ.

Количество объектов: 99.



Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала

Гидрография (реки)



The screenshot displays a web portal interface for a digital map. The top part shows a satellite map of a river area with a pop-up window for 'Сура' (Suura). Below the map, there is a detailed data profile for the river 'Сура' (Suura) in the 'Сура (Река)' category. The profile includes the following information:

Наименование	Значение
Сура	Сура
Тип	Река
Протяженность, км	841,0
Водосборная площадь, км²	67500
Устье	Река Волга в 2054 км от устья
Тип притока	Правый
Бассейновый округ	Верхневолжский
Речной бассейн	(Верхняя) Волга до Куйбышевского водохранилища (без бассейна Оки)

Структура слоя цифровой карты геопортала:

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

Количество объектов: 171.

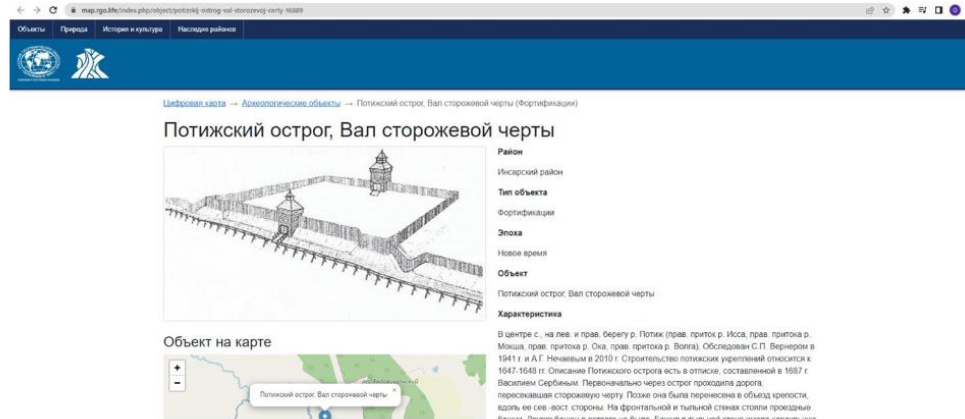
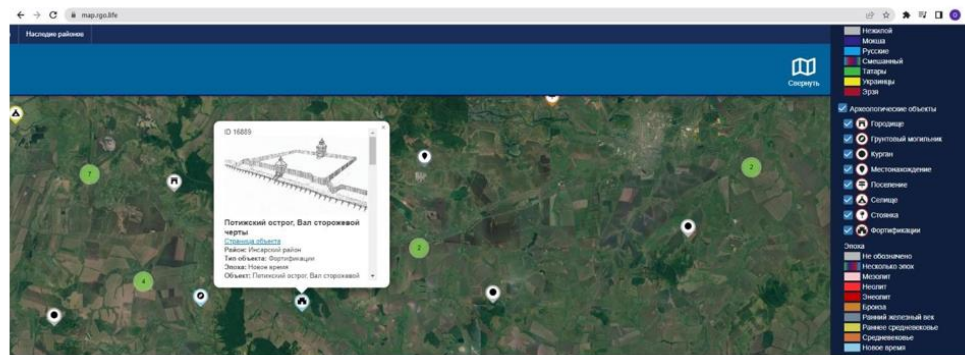


Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала Археологические объекты

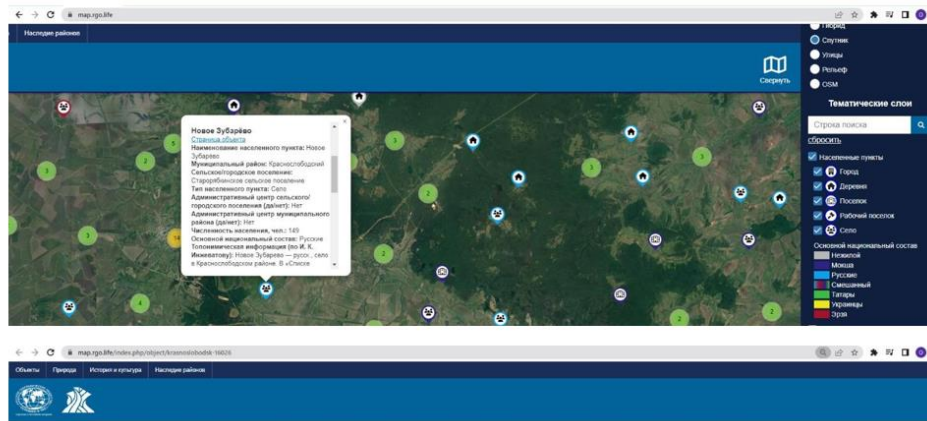
Структура слоя цифровой карты геопортала:

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

Количество объектов: 690.



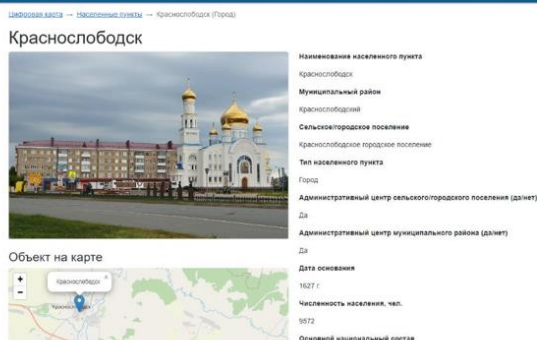
Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала Населенные пункты



Структура слоя цифровой карты геопортала:

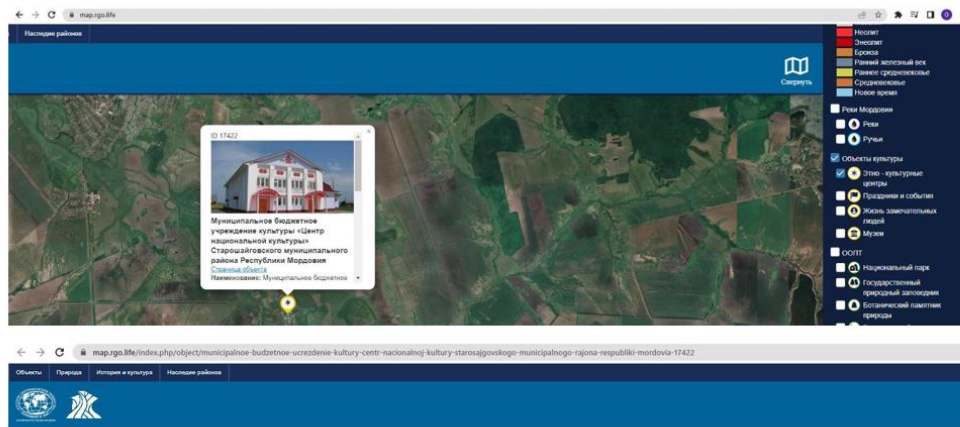
- ✓ Наименование;
- ✓ Муниципальный район;
- ✓ Сельское/городское поселение;
- ✓ Тип и статус;
- ✓ Дата основания;
- ✓ Численность населения;
- ✓ Национальный состав;
- ✓ Топонимическая информация;
- ✓ Историческая информация об объектах религиозного наследия;
- ✓ Краткая геоэкологическая информация.

Количество объектов: 1 260.



Ход работы. 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.

Цифровая карта — Объекты культуры

Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Центр национальной культуры» Старошайговского муниципального района Республики Мордовия (Этно-культурные центры)

Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Центр национальной культуры» Старошайговского муниципального района Республики Мордовия



Наименование

Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Центр национальной культуры» Старошайговского муниципального района Республики Мордовия

Сокращенное наименование

Центр национальной культуры

Принадлежность к национальности

Мордва-мокша

Муниципальный район

Старошайговский

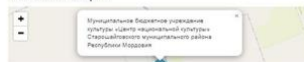
Сельское / городское поселение

Стартеризавровское сельское поселение

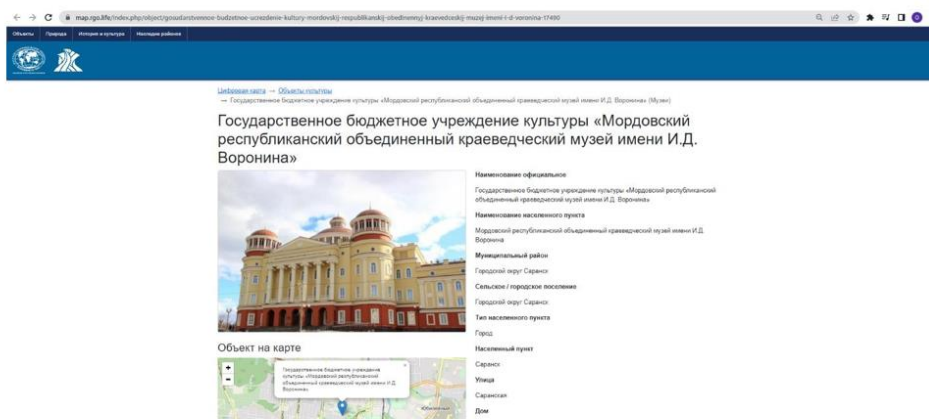
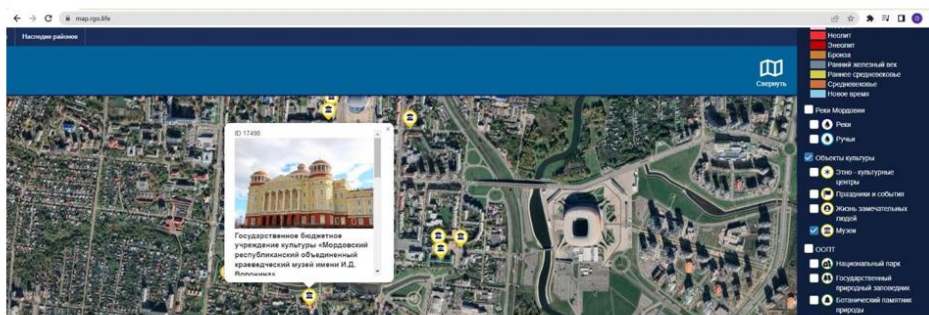
Населенный пункт

Старая Терезовка

Объект на карте



Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала Музеи



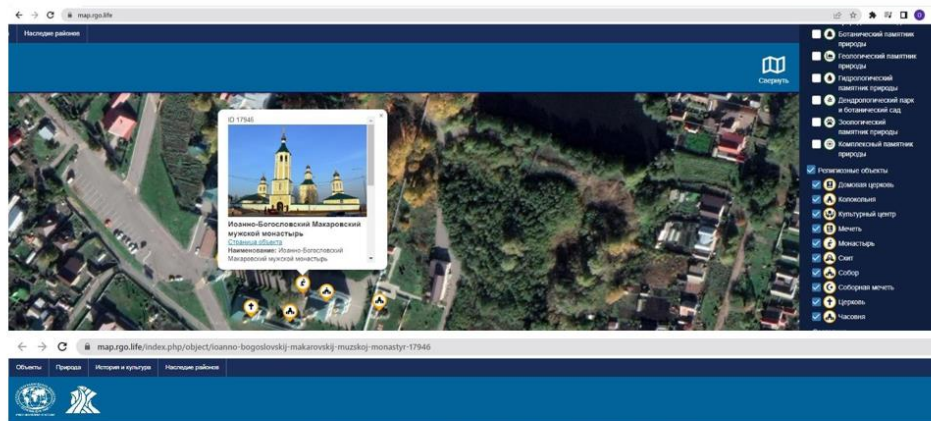
Структура слоя цифровой карты геопортала

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

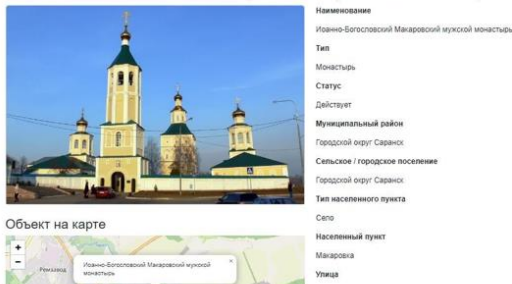
Количество объектов: 34.



Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала Религиозные объекты



Центральная карта — Религиозные объекты — Иоанно-Богословский Макаровский мужской монастырь (Монастырь)
Иоанно-Богословский Макаровский мужской монастырь



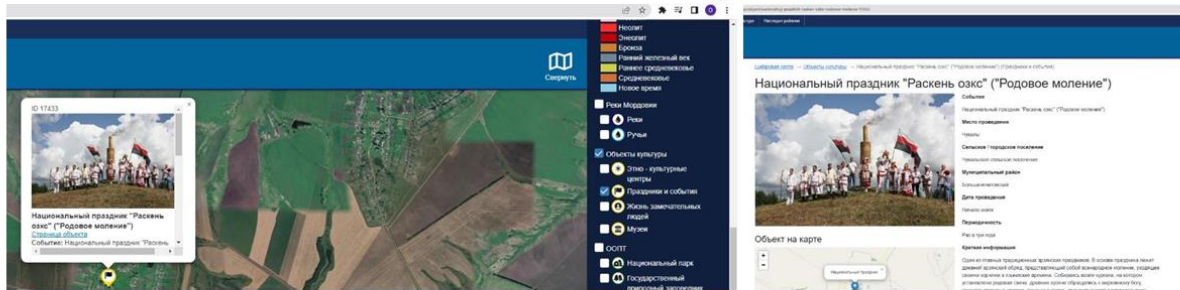
Структура слоя цифровой карты геопортала

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

Количество объектов: 559.



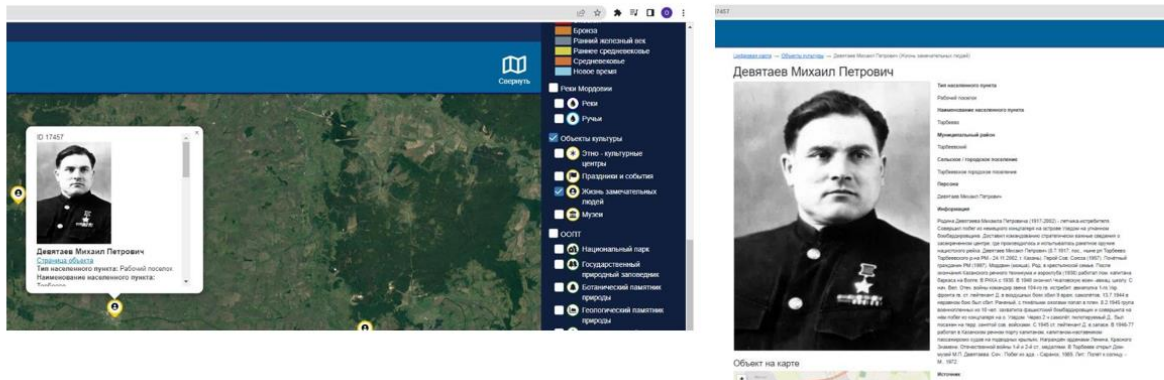
Ход работы. Мероприятия проекта: Проектирование баз данных и геоинформационного веб-портала Праздники и события



Структура слоя цифровой карты геопортала

- ✓ Наименование;
 - ✓ Место и дата проведения;
 - ✓ Периодичность;
 - ✓ Краткая информация.
- Количество объектов: 13.**

«Жизнь замечательных людей»



Структура слоя цифровой карты геопортала

- ✓ Населенный пункт;
 - ✓ Персона;
 - ✓ Информация о персоне.
- Количество объектов: 33.**





Национальный
исследовательский
Мордовский
государственный
университет



Ход работы. Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

Интерактивная лекция «Геоинформационные и космические технологии в географических исследованиях»



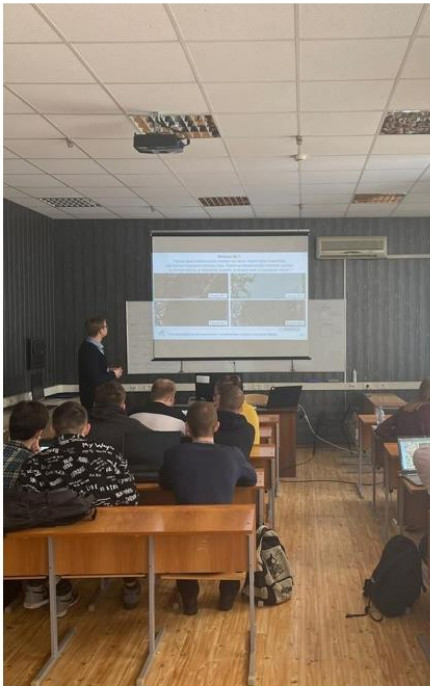
Участники лекционных занятий по данной тематике познакомились с понятием ГИС-технологий, узнали об основных тенденциях использования космических снимков в современных географических исследованиях. Полученные знания обучающиеся закрепляли в ходе викторины «Тайны Земли из космоса».



*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.
Фото: О. А. Зарубин*

Ход работы. 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.

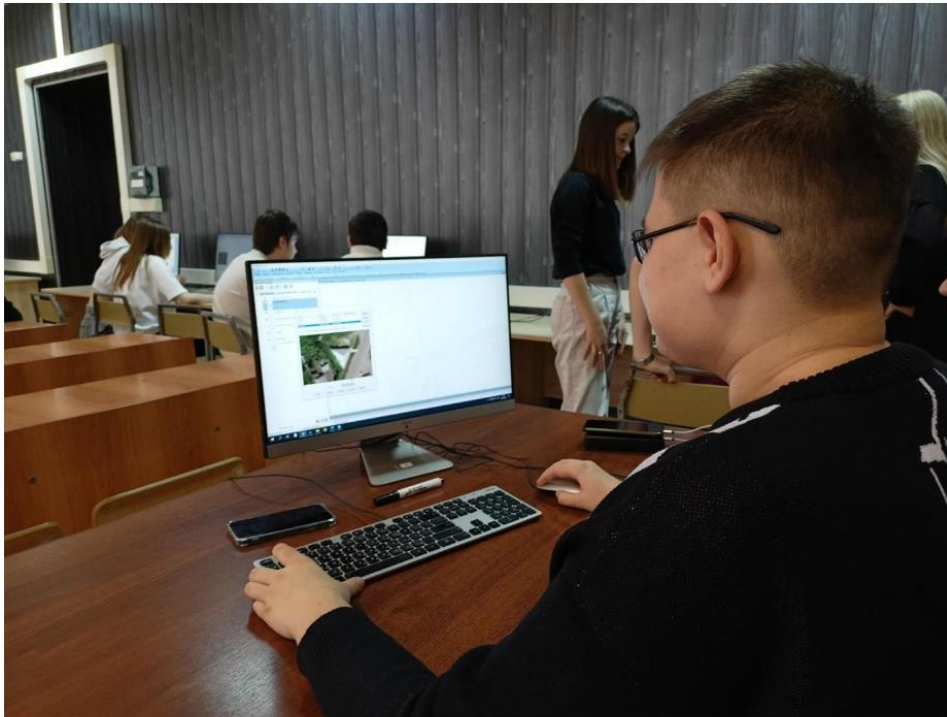


*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии
(слева) и Лицей № 43 г. о. Саранск (справа).*

Фото: Н. С. Мучкаева

Ход работы. Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

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



Участники занятий познакомились 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.



*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.
Фото: О. А. Зарубин*

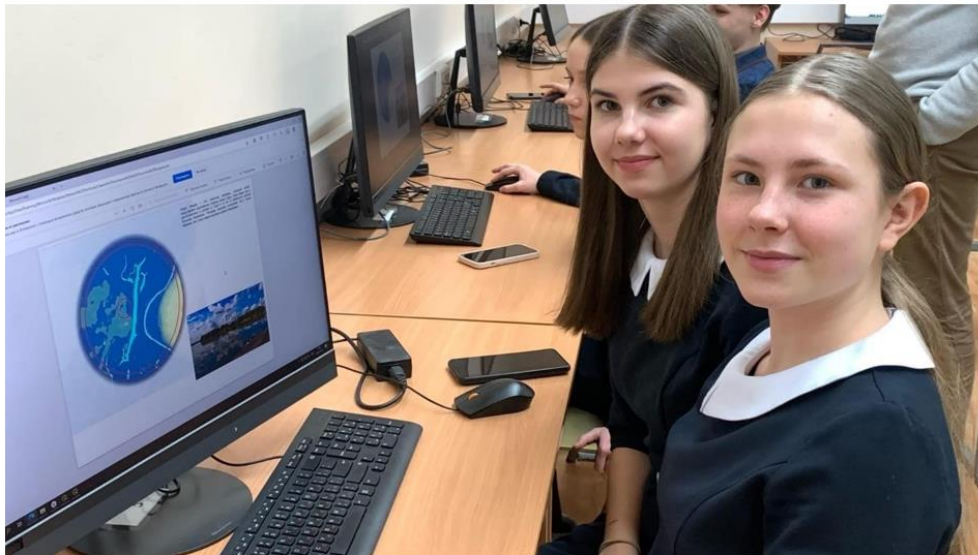


Национальный
исследовательский
Мордовский
государственный
университет



Ход работы. Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

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



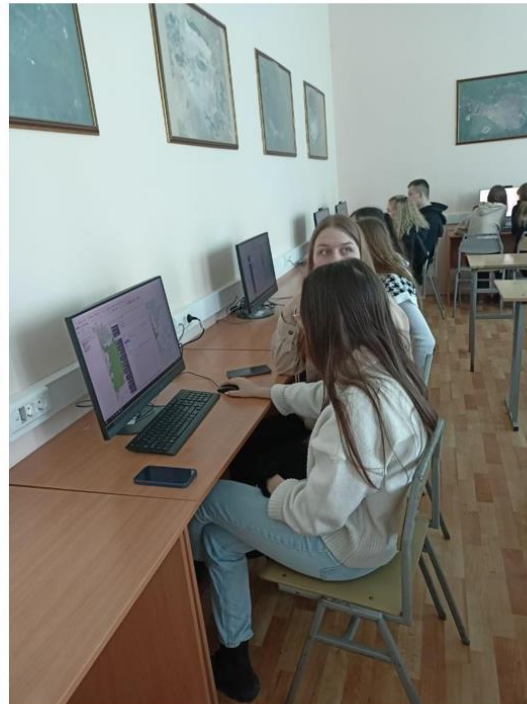
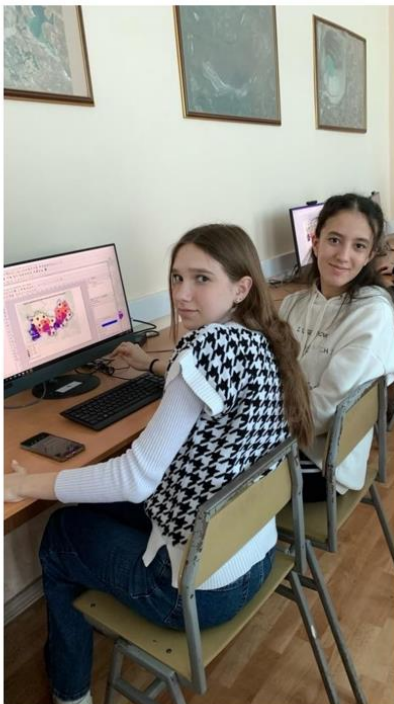
На основе баз географических данных, собранных из нескольких источников, участники мастер-класса проектировали физическую карту одного из интересных природных или антропогенных объектов (например, озера, особо охраняемой природной территории, крупного населенного пункта и др.) в ГИС QGIS. Участники изучали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



*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.
Фото: О. А. Зарубин*

Ход работы. 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.



*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.
Фото: О. А. Зарубин*



Ход работы. Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

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



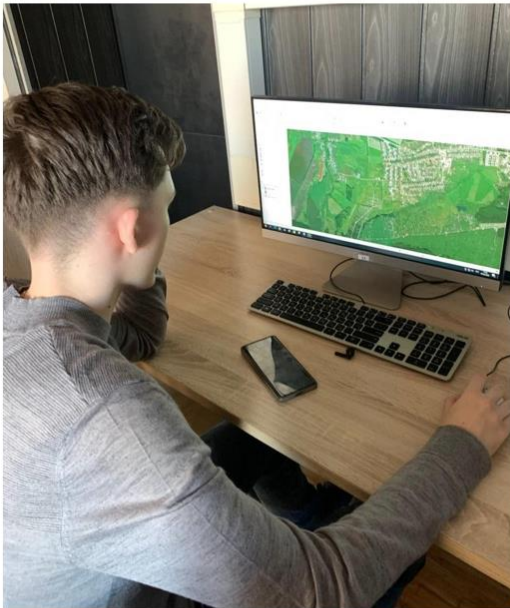
Одним из наиболее распространенных и интуитивно понятных методов визуализации количественной информации на карте, является способ картодиаграмм. Участники подготовили карту и провели анализ территории на примере абсолютного показателя, распределенного по единицам административно-территориального деления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



*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.
Фото: О. А. Зарубин*

Ход работы. 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.

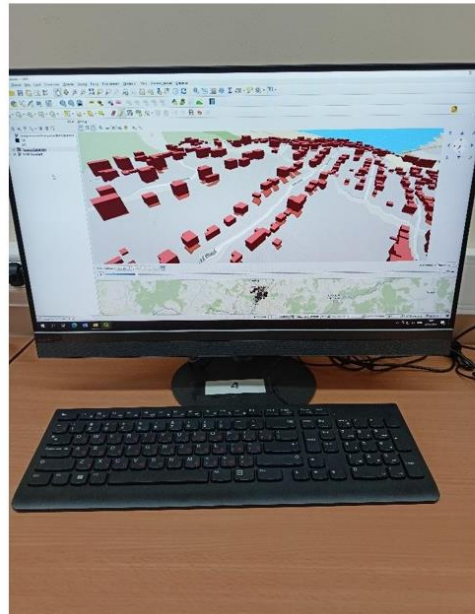


*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.*

Фото: Н. С. Мучкаева

Ход работы. Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

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

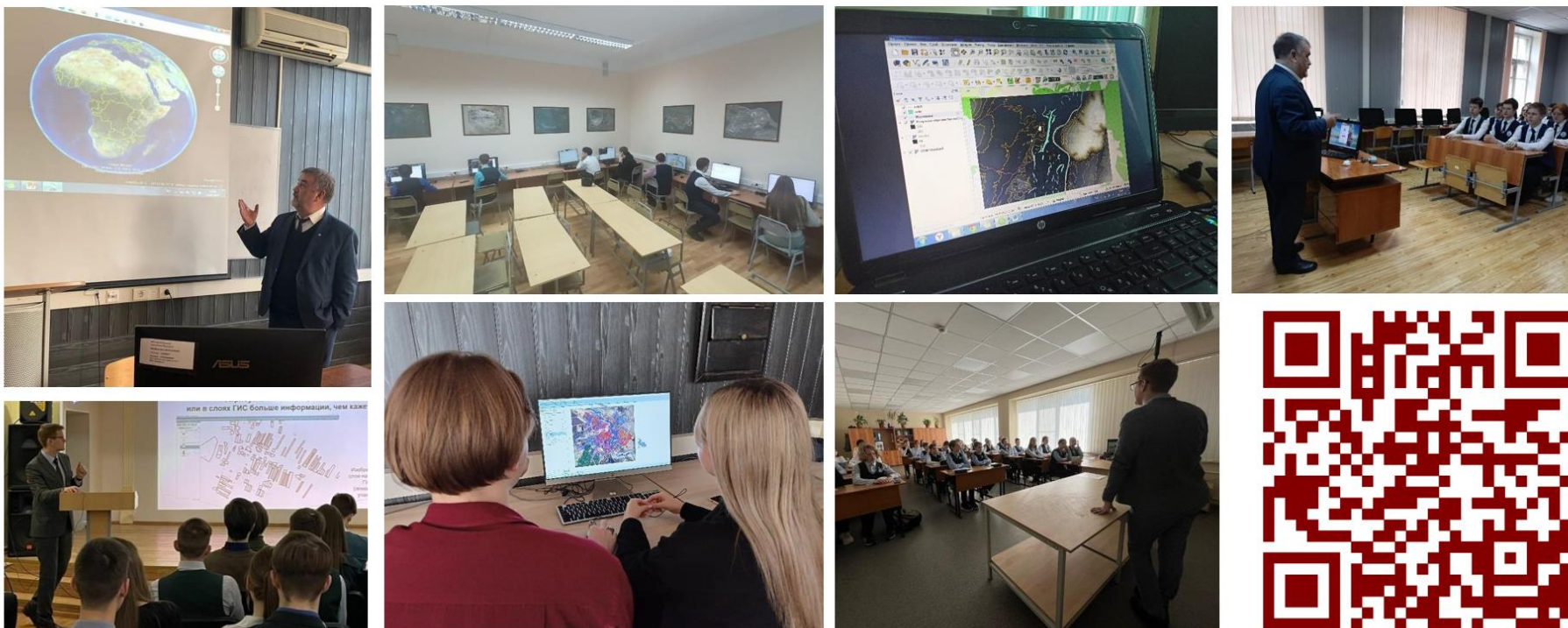


Занятия были направлены на освоение возможностей ГИС-технологий для проектирования туристских карт, создания мастер-планов, которые выполняют важную роль в организации экскурсий, туристских маршрутов и т. д. Участниками мастер-класса разрабатывали карту выбранного ими объекта, представляющего интерес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



*МГУ им. Н. П. Огарёва, институт
геоинформационных технологий и географии.
Фото: О. А. Зарубин*

Ход работы. Мероприятия проекта: цикл интерактивных лекций и мастер-классов

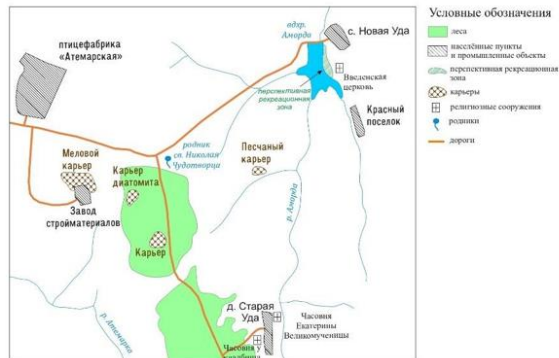


МГУ им. Н. П. Огарёва, институт геоинформационных технологий и географии и
 общеобразовательные организации г. о. Саранск. Фото: О. А. Зарубин и Н. С. Мучкаева

Ход работы. 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 Н. М. Масляев,
руководитель Е. С. Юнкман



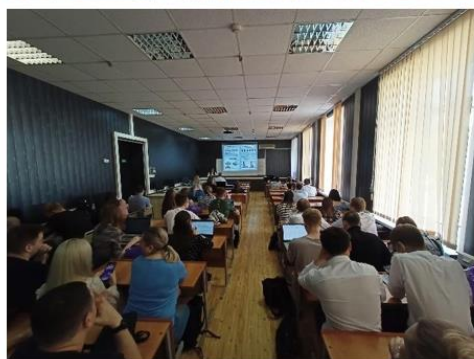
Автор А. И. Лапина,
руководитель Л. В. Прокина



Автор Б. Ю. Юданов,
руководитель Л. В. Прокина 25

Ход работы. Мероприятия проекта: тематические круглые столы

Круглый стол «Внутренний туризм как драйвер географического образования: взаимодействие в системе "Школа – вуз"» (26 мая 2023 г.)



МГУ им. Н. П. Огарёва,
институт
геоинформационных
технологий
и географии.
Фото:
О. А. Зарубин
и Н. С. Мучкаева

Ход работы. Мероприятия проекта: тематические круглые столы

Круглый стол «Цифровые технологии в теории и практике землеустройства, кадастровой деятельности и природопользования» (28 февраля 2023 г.)



МГУ им. Н. П. Огарёва,
институт
геоинформационных
технологий
и географии.
Фото:
О. А. Зарубин
и Н. С. Мучкаева

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**



ОТДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ



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



*Группа проекта в социальной сети
«ВКонтакте»*

ЭКСПЕРТНАЯ СЕССИЯ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ,
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ»

1. Круглый стол на тему «Цифровые технологии в сфере природопользования, землеустройства и кадастров».

ООО «Гипрозем», ООО «ВолгоВятНИИГипрозем», «Мордовский Республиканский геодезический центр «Геоцентр», Министерство сельского хозяйства и продовольствия РМ; Филиал ФГБУ ФКП Росреестра по Республике Мордовия; ОАО «Мордовское землеустроительное проектно-изыскательное предприятие «ВолговятНИИГипрозем»; Министерство лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Республики Мордовия; Мордовский филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Приволжскому федеральному округу»; Мордовский ЦГМС – филиал ФГБУ Верхне-Волжское УГМС, ООО «Геостройкадастр», ООО «Мордовский научно-производственный Институт инженерных изысканий».

2. Цель и задачи мероприятия, актуальность темы и основные обсуждаемые вопросы: 1) современные тенденции развития информационных технологий. Подготовка специалистов по направлениям подготовки в сфере природопользования, землеустройства и кадастров; 2) особенности обучения ИТ специалистов в текущих условиях: новые образовательные форматы, успешные приемы и практики, примеры взаимодействия с индустрией; 3) использование новейших технологий и возможностей в студенческих научных работах; 4) возможности университета по наращиванию освоения ИТ-технологий; ИТ образование в школе; ИКТ – компетентность и цифровые компетенции студента и преподавателя; проектная деятельность; информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости; геоинформационные системы и цифровое картографирование в землеустройстве и земельном кадастре; разработка технологий проектирования инфраструктур пространственной информации как инструмента оптимизации эколого-социально-экономического развития регионов.

3. Организация и проведение мероприятия.

Выступил: Ямашкин А.А., тема доклада: «Федеральная инновационная площадка «Цифровые технологии в научно-образовательной деятельности»».

Современные глобальные и региональные процессы изменения систем жизнеобеспечения населения выдвигают перед наукой и практикой проблемы, решать которые надо фундаментально, на основе междисциплинарных исследований. Формируемые знания должны отражать современное состояние природных, социальных и производственных систем и их взаимодействие. В данном контексте большое значение имеет развитие инфраструктур пространственных данных (ИПД), стратегической целью которых является моделирование структуры, функционирования, динамики и развития природных, социальных, производственных систем и их взаимодействия, оценка состояния и прогнозирования экологических, социальных, экономических процессов, природно-техногенных чрезвычайных ситуаций в географической оболочке.

Активизация социально-экономического развития способствует прогрессирующему росту антропогенных нагрузок на окружающую среду, возникновению сложных экологических ситуаций. В свете этого приобрели особую актуальность разработка и реализация научно обоснованного комплекса мероприятий, обеспечивающих как охрану и оздоровление природной среды, так и высокий народнохозяйственный и социальный эффект.

Исследование пространственно-временной организации иерархии метагеосистем предполагают необходимость многопланового и сопряженного изучения взаимодействий природных, технических и социальных объектов с географической оболочкой, что выходит за рамки чисто биотического содержания понятия «экология». Из этого следует, что основ-

ными аспектами ее изучения являются социально-экономические. Познание закономерностей изменений функционального состояния метагеосистем необходимо для решения ряда актуальных задач: а) оптимизация состояния антропогенных ландшафтов путем гармонизации взаимодействия природных, социальных и производственных систем, проведения первоочередных предупредительных и восстановительных работ; б) контроль, оценка и прогноз изменений геосистем в зонах активного техногенеза; в) рациональное развитие процессов хозяйственного освоения ландшафтов.

Современная практика организации работ по разработке ландшафтно-экологических основ устойчивого территориального развития показывает, что наиболее эффективной формой организации информационных ресурсов являются электронные карты, систематизированные в региональной геоинформационной системе (ГИС). Они обеспечивают целенаправленный сбор, хранение, обработку, доступ, отображение пространственно-координированных данных (пространственных данных); оптимизируют решение научных и прикладных задач по инвентаризации, анализу, оценке, прогнозу развития природно-социально-производственных систем и принятие управленческих решений по оптимизации состояния окружающей среды и территориальной организацией общества; позволяют оперативно представлять потребителю искомую информацию.

Реализация комплексного геоэкологического подхода к анализу региональных и локальных экологических проблем в метагеосистемах Республики Мордовия для целей ландшафтного планирования отражена в серии книг. В этой работе особый акцент сделан на освещении современных направлений работ, проводимых на кафедре землеустройства и ландшафтного планирования Мордовского университета, по развитию геоэкологических основ для целей ландшафтного планирования метагеосистем на базе ГИС-технологий:

- разработка принципов геоэкологического анализа метагеосистем для целей ландшафтного планирования на базе современных проблемных направления ландшафтных исследований;
- развитие региональной геоинформационной системы «Мордовия» – инструмента комплексного анализа и оценки экологического состояния метагеосистем;
- обоснованием стратегии устойчивого эколого-социально-экономического развития региона.

Исследование метагеосистем в контексте их хозяйственного освоения позволяет выявить характер взаимодействия природных территориальных комплексов и территориально-хозяйственных систем в их историческом развитии на разных уровнях организации – локальном, региональном, глобальном.

Предотвращение (минимизация) проявления деструктивных геоэкологических процессов в процессе хозяйственного освоения геосистем может быть достигнута, как следует из выше приведенного высказывания Ю. Г. Саушкина, путем выработки и реализации соответствующих управленческих решений, направленных на оптимизацию хозяйственного использования геосистем – режима использования природно-ресурсного потенциала и регулирование развития географических процессов.

В практике хозяйственной деятельности различают два варианта управления: опережающее и оперативное (Охрана геосистем..., 1982). Сущность первого заключается в проектировании метагеосистем на основе долгосрочного прогнозирования изменений инвариантных элементов геосистем, устойчивости природных комплексов техногенным изменениям, направленности и интенсивности развития природных и социально-экономических процессов; второго – регулирование процессов взаимодействия природных, социальных и производственных систем в определенном режиме на основе мониторинга изменений состояний геосистем с помощью технических устройств и технологических процессов.

По характеру принимаемых решений и их реализации В.А. Николаев (2000) предлагает выделять два основных вида управления антропогенными ландшафтами: «мягкое» и «жесткое». Сущность первого заключается в мобилизации природных сил самого ландшафта для поддержания его устойчивости, путем формирования элементов экологического каркаса

культурных геосистем – защитных лесонасаждений, парков, лесопарков, прудов, гидромелиоративных комплексов, с учетом морфологической структуры геосистем. Под «жестким» управлением понимается ландшафтное регулирование географических процессов путем создания инженерно-технических сооружений: гидроузлов, плотин, шлюзов, каналов, всевозможного рода защитных сооружений в виде дамб, волноломов, водоотводов, опорных стен, водосливных лотков и т. п. Как видно, жесткое управление ландшафтом, хотя и является иногда единственно возможным, сопряжено с большими экономическими затратами и чревато зачастую неблагоприятными побочными эффектами. Прежде чем прибегать к нему, необходимо мобилизовать все резервы естественной регуляции ландшафта путем "мягкой" перестройки его структуры и функционирования. Это требование в первую очередь касается культурных геосистем.

Разработанная концепция метагеосистем может служить основой для подготовки специалистов по направлению экология и природопользование, экологического обоснования хозяйственной деятельности при разработке концепций, программ, схем отраслевого и территориального развития, комплексного использования и охраны природных ресурсов, схем инженерной защиты, районных планировок и т. п.; генпланов населенных пунктов, проектов детальной планировки, проектов застройки функциональных зон кварталов и участков города; обоснований инвестиций в строительство объектов, промышленных предприятий и комплексов; проектов и рабочей документации для строительства предприятий, зданий и сооружений; организации экологического мониторинга за состоянием геотехнических систем.

Решение.

Опыт реализации проекта Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева Федеральная инновационная площадка «Цифровые технологии в научно-образовательной деятельности» призван стать драйвером запуска аналогичных образовательных проектов в ведущих образовательных организациях в России:

– объективно возрастающей востребованности в высококвалифицированных специалистах на рынке труда, обладающих компетенциями в области интеграции, обработки и анализа, хранения, визуализации и распространения больших объемов пространственно-временных данных.

– реализация проекта основана на тесном деловом сотрудничестве с организациями-партнерами при решении конкретных наукоемких задач, связанных с минимизацией деструктивных природных и техногенных процессов, ведением точного земледелия, информационным обеспечением технологий «зеленого строительства» и др.

– проект имеет перспективы развития за счет взаимной трансляции научно-педагогического, практического, управленческого опыта образовательными, научными и проектными организациями, органами власти, коммерческими структурами.

– ключевыми структурными подразделениями университета, вовлеченными в проектную деятельность, являются кафедра землеустройства и ландшафтного планирования географического факультета и кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления института электроники и светотехники.

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Проект Федеральной инновационной площадки «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» развивается в контексте Национальной технологической инициативы и направлен на гармонизацию взаимодействия природных, социальных и производственных систем, минимизацию развития деструктивных экологических процессов, сохранение материального и духовного наследия через использование цифровых инфраструктур пространственных данных (ИПД). Связующим элементом в данном процессе должно стать активное использование облачных информационных сервисов, интернета вещей, умных интеллектуальных программно-аппаратных технологий, новых материалов. Целевая задача внедрения проектно-ориентированных ИПД заключается в обеспечении вклада в социально-экономическое развитие России.

Опорными точками научного развития проекта является формирование единого образовательного процесса в освоении цифровых компетенция: 1) цифровая грамотность для использования цифровых технологий и инструментов работы с информацией; 2) алгоритмическое мышление и программирование; 3) анализ данных и методы искусственного интеллекта: от использования математических методов и моделей для извлечения знаний до решения профессиональных задач и разработки новых подходов. Обозначенный вектор предполагает формирование единого образовательного процесса, предполагающего развитие учебно-методических подходов к построению и развитию цифровых ИПД, формирование системы рекомендаций по проектированию, разработке, внедрению и эффективному использованию проектно-ориентированных цифровых ИПД.

Реализация научно-исследовательского проекта «Цифровые технологии в образовании для планирования устойчивого развития регионов» позволит обеспечить формирование развития и рост целевых показателей соответствующих образовательной деятельности НИУ: увеличение удельного веса численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, магистратуры и подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре,

Разработанные геопортальные решения на научно-техническом полигоне «Мордовия» ориентированы на увеличение точности анализа космической съемки на 15-20%; скорости эффективного обмена геоданными в 2 раза; скорость принятия управленческих решений в области экологии и экономики региона благодаря наличию эффективных инструментов геовизуализации и созданию постоянной доступности инфраструктуры пространственной данных через Интернет может быть увеличена на 25-40%. Будет получен опыт публикаций в ведущих международных изданиях (WoS и Scopus), который позволит увеличить частоту выхода опубликованных статей в 3 раза.

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА О РЕЗУЛЬТАТАХ МОНИТОРИНГА УРОВНЯ
УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ (ЗАКОННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ)
КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ФАКУЛЬТАТИВУ
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОСМИЧЕСКИЕ СНИМКИ
В ИССЛЕДОВАНИИ ЛАНДШАФТОВ ЗЕМЛИ» ЗА 2022/2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Метод исследования: социологический метод анкетного опроса. Методики анкетирования и опроса включили в себя следующие показатели (см. Приложения № 4.1-4.4):

- показатели, относящиеся к условиям организации образовательного процесса;
- качество предоставления образовательных услуг;
- профессиональное мастерство педагогических работников.

Всего в анкетировании и опросе в мае 2022 г. участвовало – 33 родителя (законных представителя), что составило 86 % от общего количества – 48 человек.

Уровень удовлетворенности показателями, относящимся к условиям организации образовательного процесса и качеством предоставления государственных образовательных услуг составил – 100 %.

Уровень удовлетворенности показателями, относящимся к качеству проводимой работы, организации обучения составил – 100 %.

Показатель удовлетворенности программой составил 100 %.

Показатель удовлетворенности профессиональным мастерством педагогов составил – 100 %.

Уровень удовлетворенности показателями, относящимся к качеству открытости и доступности информации об организации, осуществляющей образовательную деятельность составил – 100 %.

Показатель удовлетворенности материально-технической оснащенностью образовательного процесса составил – 100 %.

Таким образом, по итогам анкетирования и опроса родителей (законных представителей) можно сделать следующие выводы:

- 1) степень удовлетворенности качеством образовательных услуг, комфортности обучения в лабораториях университета высокая, сформировано доверие учащихся и их родителей к преподавателям, к уровню преподавания и воспитанию обучающихся;
- 2) родители удовлетворены организацией образовательного процесса и реализацией программы, используемых цифровых технологий;
- 3) родители в основном правильно понимают распределение ответственности: при совместном сотрудничестве семьи, школы и университета – воспитываем, обучаем, развиваем школьников.

Родители удовлетворены качеством предоставления образовательных услуг Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, организацией деятельности профессорско-преподавательского состава по факультативу «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли» за 2021/2022 учебный год.

**Анкета для родителей
«Качество предоставляемых образовательных услуг»**

Уважаемые родители! Поделитесь, пожалуйста, вашим мнением об образовательном процессе на факультативе ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева» «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли». Прочитайте внимательно каждое утверждение. Если вы с ним согласны, то поставьте рядом с номером вопроса знак «+», если не согласны, то знак «-».

1. Образовательный процесс ориентирован на развитие личности каждого ребёнка.
2. Я доволен тем, что мой ребёнок обучается на факультативе ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева».
3. Я удовлетворен(на) качеством работы профессорско-преподавательского состава.
4. Я согласен с содержанием воспитания.
5. Считаю, что географический факультет МГУ им. Н.П. Огарева имеет хорошую материально-техническую базу.
6. Я доволен условиями образовательного процесса.
7. У меня есть возможность контролировать домашнее задание и успеваемость моего ребенка.
8. На факультативе доброжелательная психологическая атмосфера.
9. Деятельность администрации географического факультета я считаю эффективной.
10. В лабораториях уютно, красиво, чисто.

**Анкета для родителей
«Профессиональное мастерство педагогических работников»**

Уважаемые родители! Поделитесь, пожалуйста, вашим мнением об образовательном процессе на факультативе ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева» «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли». Прочитайте внимательно каждое утверждение. Если вы с ним согласны, то поставьте рядом с номером вопроса знак «+», если не согласны, то знак «-».

1. Результаты учения моего ребенка преподаватели оценивают объективно и справедливо
2. Преподаватели правильно и своевременно контролируют результаты обучения моего ребенка
3. Преподаватели учитывают индивидуальные особенности моего ребенка
4. В университете удачно осуществляется работа с родителями
5. Преподаватели чутко относятся к моему ребенку.
6. Методы обучения и воспитательного воздействия по отношению к моему ребенку обычно приводят к хорошему результату
7. Преподаватели прислушивается к моему родительскому мнению и учитывает его.
8. У моего ребёнка в основном складываются нормальные взаимоотношения с преподавателями.
9. У моего ребёнка в основном хорошие взаимоотношения с одноклассниками.
10. За время обучения моего ребёнка в университете школе произошли изменения к лучшему.
11. При решении образовательных вопросов есть возможность взаимодействовать с другими родителями.

**Анкета для родителей
«Организация образовательного процесса»**

Уважаемые родители! Поделитесь, пожалуйста, вашим мнением об образовательном процессе на факультативе ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева» «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли». Прочитайте внимательно каждое утверждение. Если вы с ним согласны, то поставьте рядом с номером вопроса знак «+», если не согласны, то знак «-».

1. На факультативе «Геоинформационные технологии и космические снимки в исследовании ландшафтов Земли» проводится много интересных мероприятий.
2. У детей есть возможность интересно проводить свободное (внеурочное) время.
3. Для решения задач обучения и воспитания удачно сотрудничают преподаватели разных кафедр.
4. Администрация университета способствует улучшению образовательного процесса.
5. Преподаватели заботятся о здоровье наших детей, о предупреждении перегрузок.
6. При принятии управленческих решений администрация считается с мнением детей и родителей
7. У администрации я всегда могу получить ответы на интересующие меня вопросы, касающиеся учёбы, личности моего ребёнка.
8. Контроль за образовательным процессом, осуществляемый администрацией, приносит пользу.
9. Нас, родителей, в достаточной степени информируют о деятельности факультатива, об основных событиях в ней.
10. Я удовлетворен(а) организацией учебно-воспитательного процесса.
11. Учебная нагрузка равномерно распределена в течение недели.

Приложение 4.4

**Анкета для родителей обучающихся
«Удовлетворенность качеством образования»**

Уважаемые родители! В целях независимой оценки качества образовательной деятельности просим заполнить анкету, отметив позиции, в наибольшей степени отвечающие Вашему мнению. В каждом вопросе выберите только один вариант ответа.

1. Как бы Вы оценили уровень профессионализма преподавателей, работающих с Вашим ребенком:

- 1) высокий; 4) довольно низкий;
- 2) довольно высокий; 5) низкий;
- 3) на среднем уровне; 6) затрудняюсь ответить.

2. Согласны ли Вы с тем, что занятия проводятся в хорошо оборудованных кабинетах (учебная мебель, технические средства обучения):

- 1) полностью согласен; 4) в основном не согласен;
- 2) в основном согласен; 5) полностью не согласен;
- 3) частично согласен; 6) затрудняюсь ответить.

3. Каковы, на Ваш взгляд, санитарно-гигиенические условия, в которой учится Ваш ребенок:

- 1) отличные; 4) неудовлетворительные;
- 2) хорошие; 5) недопустимые;
- 3) удовлетворительные; 6) затрудняюсь ответить.

4. Созданы ли условия для охраны и укрепления его здоровья:

- 1) да; 4) скорее нет, чем да;
- 2) скорее да, чем нет; 5) нет;
- 3) и да, и нет; 6) затрудняюсь ответить.

5. Какова, на Ваш взгляд, обеспеченность учебной и дополнительной литературой:

- 1) отличная; 4) неудовлетворительная;
- 2) хорошая; 5) недопустимая;
- 3) удовлетворительная; 6) затрудняюсь ответить.

6. Как бы Вы оценили качество питания:

- 1) отличное; 4) неудовлетворительное;
- 2) хорошее; 5) недопустимое;
- 3) удовлетворительное; 6) затрудняюсь ответить.

7. Согласны ли Вы с тем, что созданы условия для обеспечения родителей необходимой информацией (электронный журнал, работа сайта школы):

- 1) полностью согласен; 4) в основном не согласен;
- 2) в основном согласен; 5) полностью не согласен;
- 3) частично согласен; 6) затрудняюсь ответить.

8. Устраивает ли Вас организация внеурочной деятельности:

- 1) да; 4) скорее нет, чем да;
- 2) скорее да, чем нет; 5) нет;
- 3) и да, и нет; 6) затрудняюсь ответить.

9. Удовлетворены ли Вы качеством образования:

- 1) да; 4) скорее нет, чем да;
- 2) скорее да, чем нет; 5) нет;
- 3) и да, и нет; 6) затрудняюсь ответить.

10. Устраивает ли Вас организация факультативной работы:

- 1) да; 4) скорее нет, чем да;
- 2) скорее да, чем нет; 5) нет;
- 3) и да, и нет; 6) затрудняюсь ответить.