ПАСПОРТ ПРОЕКТА

| Название проекта | **Создание геоинформационной модели и интерактивной карты экологических рисков бассейна реки Оки** |
| --- | --- |
| Лидер проекта |  |
| Команда проекта |  |
| Анализ проблемного поля | Состояние рек Европейской части РФ вызывает обеспокоенность на всех уровнях общества. Подтверждением служит принятие Федерального проекта «Оздоровление Волги» (Нацпроект Экология). Бассейн Оки (крупнейший правый приток Волги) – густонаселенный регион с растущей урбанизацией. Ока мелеет. Это негативно сказывается на экологии, судоходстве, устойчивости развития территорий в целом.Необходим инструмент для оценки и прогнозирования рисков, связанных с изменением состояния рек волжского бассейна. |
| Описание проекта | Проект нацелен на привлечение внимания к экологическим проблемам Б. Волги в контексте исследования территории в границах водосборного бассейна Оки на предмет сохранности природных ландшафтов и их изменения под влиянием антропогенного воздействия. В результате исследований и разработок будет получен принципиально новый подход к определению экологического риска и его моделированию на интерактивных картах для оперативного и наглядного получения информации об экологическом состоянии речных систем. |
| Целевые группы | (Потребители проекта, выигрывающие от реализации проекта) |
| Цель проекта | Выявление современной пространственно-временной структуры экосистем бассейна реки Ока, источников их загрязнения и создания геопортала для целей экологического мониторинга с использованием материалов космического зондирования Земли. |
| Временные рамки проекта | 14 апреля 2020-13 апреля 2021 |
| Способ (методы) реализации проекта | Исследование опирается на отечественный и зарубежный опыт, научные принципы и идеи в области автоматизации картографических процессов. Предполагается использовать системный картографический подход, теоретико-методологические основы картографирования, принципы картографического и математического моделирования, эмпирико-математический метод, методы картографического, статистического и сравнительного визуального анализа, достижения компьютерных технологий. |
| Преимущества/уникальность проектной идеи по сравнению с аналогами | Интеграция большого количества данных в единую систему и их интерактивная визуализация |
| Основные задачи проекта | 1. Анализ современного состояния экосистем в границах водосборного бассейна реки Оки и ее притоков на предмет сохранности природных ландшафтов и их изменения под влиянием разных видов антропогенного воздействия; 2. Создание картографической базы данных современных ландшафтов и состояния экосистем в границах исследуемой территории; 3. Разработка методики оценки состояния и экологических рисков на основе данных дистанционного зондирования тестовых участков бассейна реки Оки на примере окрестностей городов Коломна, Кашира (Каширская ГРЭС) и Серпухов. 4. Разработка геоинформационной модели, отражающей соотношение природных и антропогенных ландшафтов, и интерактивной карты экологических рисков бассейна реки Оки. 5. Разработка WEB-сайта с интерактивной картой, содержащеймультимасштабную картографическую основу, метрическую атрибутивную информацию тематического содержания с интегрированными инструментами моделирования экологических рискови элементами экспертной системы**.** |
| Основные результаты проекта | 1. **Картографическая база данных** современных ландшафтов и состояния экосистем в границах исследуемой территории. *Форма представления:* описание структуры базы данных, классификатор и система кодирования тематических и общегеографических объектов в составе научного отчета. 2. **Методика** оценки состояния и экологических рисков на основе данных дистанционного зондирования. *Форма представления:* описание в составе научного отчета. 3. **Геоинформационная модель.** *Форма представления:* формализованное описание пространственных отношений и временных изменений природных и антропогенных ландшафтов на тестовых участках бассейна реки Оки на примере окрестностей городов Коломна, Кашира (Каширская ГРЭС) и Серпухова (в составе научного отчета). 4. **WEB-сайт «Экологические риски бассейна реки Оки» с интерактивной картой,** содержащеймультимасштабную картографическую основу, метрическую атрибутивную информацию тематического содержания с интегрированными инструментами моделирования экологических рисков **и элементами экспертной системы,** а такжеразделы с текстовой, графической и иллюстративной информацией о регионе, результатах проведенного исследования, исполнителях**.** *Форма представления:* web сайт в системе интернет в открытом доступе на домене oka.miigaik.ru; описание структуры в информационном отчете. 5. **Школа для молодых ученых.** Междисциплинарная научная школа для студентов, привлеченных к проектным исследованиям, в т.ч. из университетского молодежного клуба РГО и экологического клуба МИИГАиК. Состав участников: не менее 24 студентов, не менее 3 аспирантов МИИГАиК, преподаватели и исследователи, приглашенные эксперты.   Программа школы включает три содержательных блока:   * образовательный (серия семинаров по изучению природного региона, его экономических и социальных характеристик, методов исследования), * командообразование (командная работа как важная часть качественного исполнения коллективом технологической схемы исследовательского проекта), * методологический (методология проведения исследований под руководством научных руководителей).   *Форма представления:* программа, список участников, презентации, фотоматериалы в составе информационного отчета.   1. **Статья.** По результатам проведенного исследования должно быть опубликовано не менее одной статьи в реферируемом научном журнале, а также статьи в сборниках российских и международных конференций. 2. **Презентация проекта**, содержащая инфорамацию о ходе реализации проекта, текстовое, графическое и иллюстративное представление основных результатов проекта. |
| План по вехам | |
| Этап 1 - дата | * Технологическая схема реализации проекта; * Перечень методов исследования и подходов с кратким описанием; * Организация и проведение междисциплинарной школы для студентов, привлеченных к исследованиям |
| Этап 2 - дата | **Картографическая база данных** современных ландшафтов и состояния экосистем в границах исследуемой территории.  *Форма представления:* описание структуры базы данных, классификатор и система кодирования тематических и общегеографических объектов в составе научного отчета. |
| Этап 3 - дата | **Геоинформационная модель.** *Форма представления:* формализованное описание пространственных отношений и временных изменений природных и антропогенных ландшафтов на тестовых участках бассейна реки Оки на примере окресностей городов Коломна, Кашира (Каширская ГРЭС) и Серпухова (в составе научного отчета).  **WEB-сайт «Экологические риски бассейна реки Оки» с интерактивной картой,** содержащеймультимасштабную картографическую основу, метрическую атрибутивную информацию тематического содержания с интегрированными инструментами моделирования экологических рисков и элементами экспертной системы, а также разделы с текстовой, графической и иллюстративной информацией о регионе, результатах проведенного исследования, исполнителях**.** *Форма представления:* web сайт в системе интернет в открытом доступе на домене oka.miigaik.ru; описание структуры в приложении к информационному отчету.  **Методика** оценки состояния и экологических рисков на основе данных дистанционного зондирования. *Форма представления:* описание в составе научного отчета.  **Статья** в реферируемом журнале и/или текст и документы, подтверждающие принятие к публикации. Публикации в сборниках конференций и/или тексты публикаций и документы, подтверждающие, что их приняли к публикации в сборнике.  **Презентация проекта**, раскрывающая содержание проведенных работ, их цели и задачи, полученные результаты, выводы и фотоматериалы (в соответствии с п.3.2.2.3. Договора). |
| Необходимые ресурсы | Материальные:  Компьютеры, программное обеспечение для автоматизированной обработки данных ДЗЗ; ….  Интеллектуальные:  Данные ДЗЗ, ЦМР, статистически данные, климатические данные за 30 лет, гидрологические данные, данные о локальных объектах, влияющих на экологическое состояние территории: промышленные предприятия, полигоны ТБО, очистные сооружения, населенные пункты, водозаборы в границах тестовых участков (Коломна, Кашира (Каширская ГРЭС), Серпухов)…..  Человеческие:  Специалисты по картографированию, созданию ГИС, сбору и обработке данных ДЗЗ, интерактивному дизайну, менеджменту….. |
| Риски | Очень короткий срок реализации (Меры: четко планирование работ и выполнение сроков, проведение ежемесячных семинаров для промежуточных отчетов, выявления и устранения проблем), привлечение большего количества сотрудников и студентов для выполнения работ;  Болезнь ключевых исполнителей (Меры: профилактика, прививки членов команды от Ковид) |
| Ориентировочный бюджет проекта | Расходы на оплату экспертных, консультационных и технических услуг – 212 106 руб.  Расходы на приобретение данных, не представленных в открытом доступе – 190 000 руб.  ……..  ИТОГО: 402 106 руб. |