**2. Пояснительная записка**

**1. Общая информация**

1.1. Наименование темы проекта: Разработка моделей фитосанитарного прогнозирования популяции вредных нестадных саранчовых в Казахстане на основе алгоритмов машинного обучения и ГИС-технологий.

1.2. Наименование приоритетного направления развития науки, по которому подается заявка: Устойчивое развитие агропромышленного комплекса

1.3. Наименование специализированного научного направления, по которому подается заявка, область и вид исследований: Биоинформатика и цифровизация в системе АПК

1.4. Область исследования в соответствии с Классификатором научных направлений: Сельскохозяйственные науки.

1.5. Вид исследования: Прикладные исследования

1.6. Предполагаемая дата начала и завершения проекта, его продолжительность в месяцах: 01.01.2024 (начало) – 31.12.2026 (окончание), 36 месяцев.

1.7. Запрашиваемая сумма грантового финансирования (на весь срок реализации проекта и по годам, в тенге).

1.8. Ключевые слова, характеризующие отрасль и направление заявки для подбора экспертов: фитосанитарное прогнозирование, вредные нестадные саранчовые, популяция, модель, алгоритмы машинного обучения, ГИС-технологии.

**2. Общая концепция проекта [не более 550 слов]**

2.1. Вводная часть [не более 100 слов]

Указываются краткое описание идеи проекта, проблемы, на решение которой он нацелен. Междисциплинарность проекта.

2.2. Цель проекта - Разработка моделей фитосанитарного прогнозирования популяции вредных нестадных саранчовых в виде цифрового информационного веб-приложения на основе алгоритмов машинного обучения и ГИС-технологий по каждой агроклиматической зоне Казахстана для оптимального принятия решения по планированию защитных мероприятий против них в режиме реального времени.

2.3. Задачи проекта [не более 400 слов]

- Сбор и обработка многолетних исторических данных по динамики численности вредных нестадных саранчовых для выявления особенностей развития и размножения в каждой агроклиматической зоне Казахстана;

- Выявления основополагающих предикторов прогноза численности изучаемых вредителей для построения системы прогноза численности на основе алгоритмов машинного обучения для каждой агроклиматической зоны Казахстана;

- Создание компьютерно-математических моделей фитосанитарного прогноза численности вредных нестадных саранчовых на основе ГИС-технологий для дальнейшей их интеграции в веб-приложение;

- Разработка веб-приложения по методическому обеспечению фитосанитарного прогнозирования вредных нестадных саранчовых с использованием автоматизированной системы фитосанитарного прогнозирования для оптимального принятия решения по планированию защитных мероприятий.