

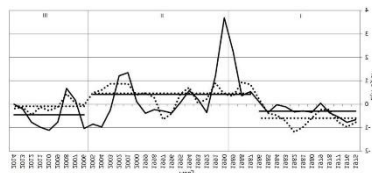
# ОТЧЕТ

## о научно-исследовательской работе

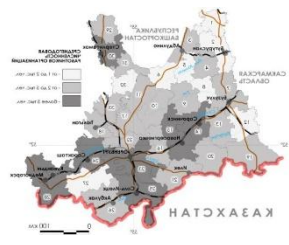
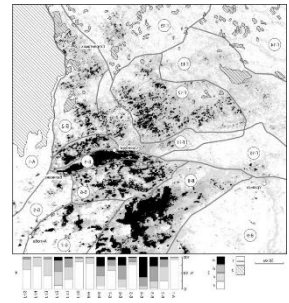
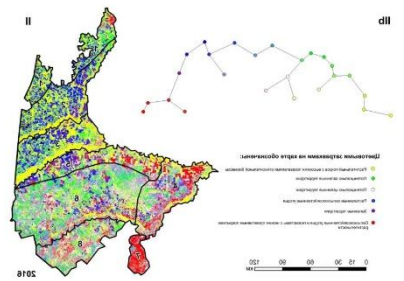
### Эволюция и пространственная дифференциация ландшафтов Южного Приуралья

### в условиях климатических и антропогенных изменений

Проект №18-5-5-49 Комплексной программы Уральского отделения РАН (*промежуточный, за 2019 год*)

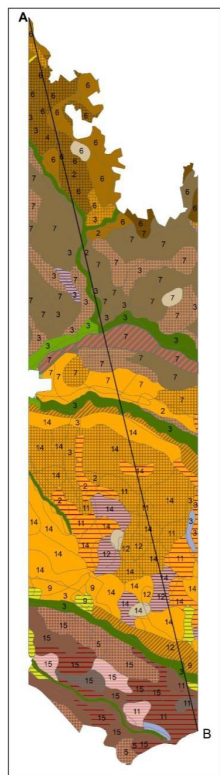
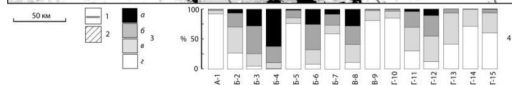
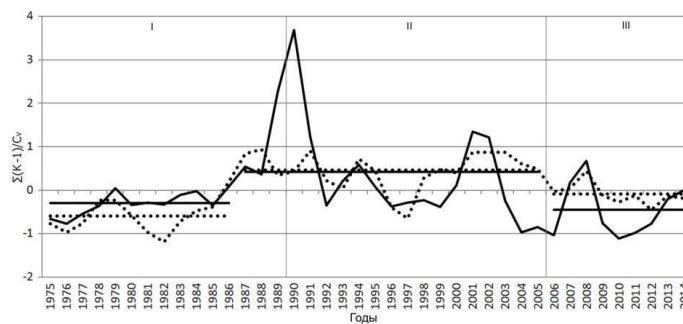


- вводное определение карт**
- 1. карта ландшафтов
  - 2. карта почв
  - 3. карта растительности
  - 4. карта рельефа
  - 5. карта гидрографии
  - 6. карта геологии
  - 7. карта климата
  - 8. карта антропогенных изменений
  - 9. карта биоразнообразия
  - 10. карта экологического состояния
  - 11. карта ландшафтного планирования
  - 12. карта ландшафтного мониторинга
  - 13. карта ландшафтного прогнозирования
  - 14. карта ландшафтного восстановления
  - 15. карта ландшафтного использования
  - 16. карта ландшафтного развития
  - 17. карта ландшафтного управления
- Тема исследования**
- Исследование ландшафтов Южного Приуралья в условиях климатических и антропогенных изменений.





# 2018

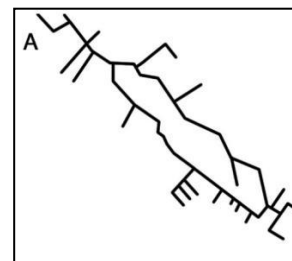
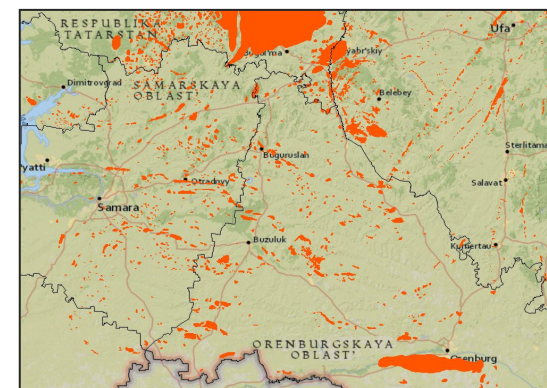
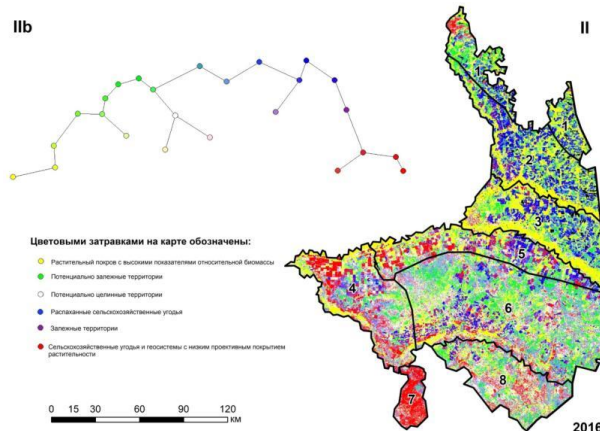


### Типы почвенного покрова

- Черноземы выщелоченные
- Черноземы типичные
- Черноземы типичные карбонатные
- Черноземы типичные остаточно-карбонатные
- Черноземы обыкновенные
- Черноземы обыкновенные карбонатные
- Черноземы обыкновенные остаточно-луговые
- Черноземы южные
- Черноземы южные карбонатные
- Черноземы южные солонцеватые
- Черноземы южные остаточно-луговые
- Черноземы неполноразвитые
- Лугово-черноземные
- Темно-каштановые
- Темно-каштановые карбонатные
- Темно-каштановые солонцеватые
- Каштановые неполноразвитые
- Алювиальные дерновые насыщенные
- Алювиальные луговые насыщенные
- Солончи черноземные засоленные
- Черноземы обыкновенные карбонатные засоленные
- Солончи каштановые засоленные
- Солончи луговые
- Смесь и выщелоченные почвы оврагов, балок и прилегающих склонов
- Пески слабогумусированные

### Типы растительного покрова

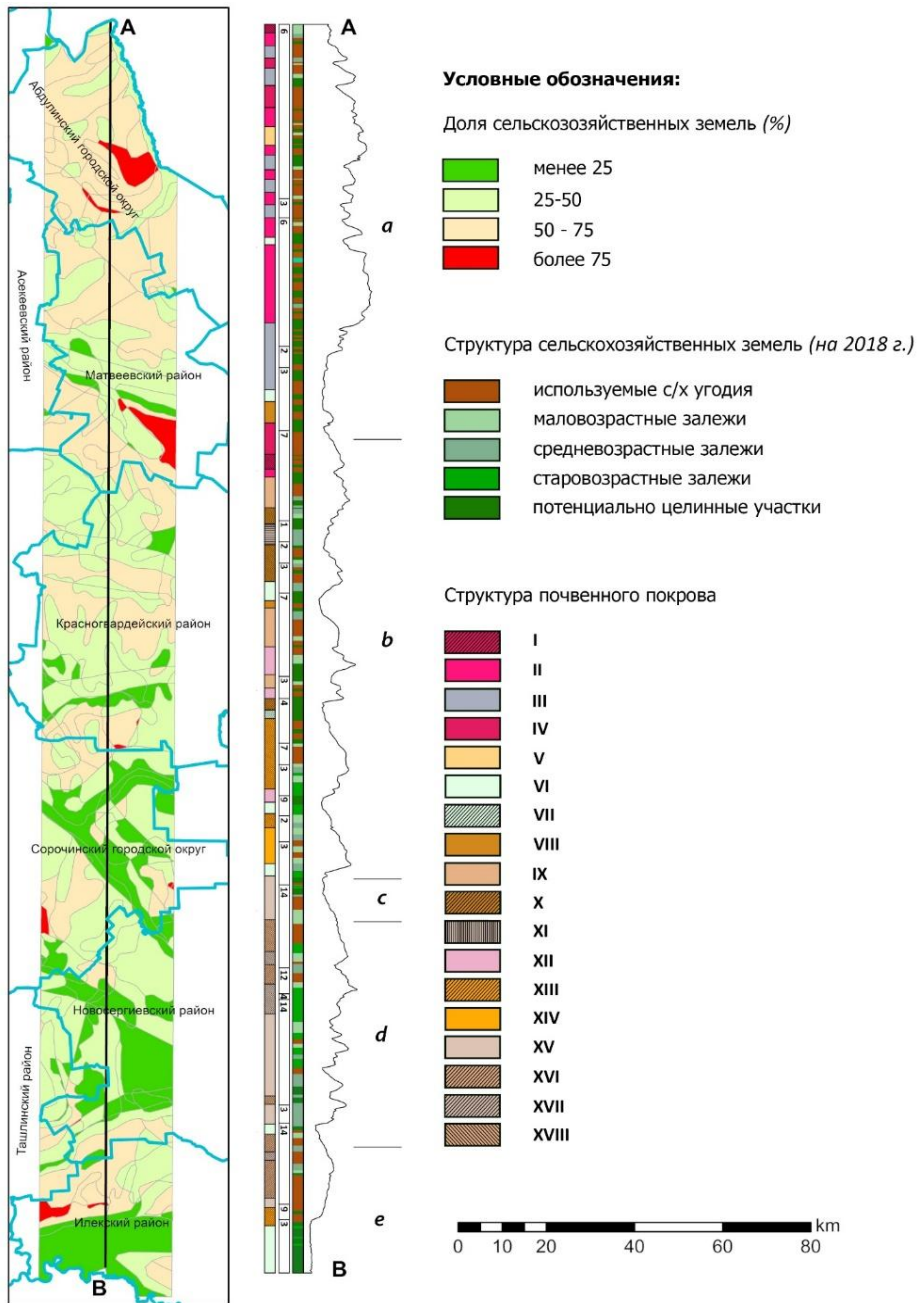
- 1 Дубово-вязовые и дубово-пильные леса
- 2 Каменистые степи и растительность малоразвитых почв (черноземы неполноразвитые щебневатые)
- 3 Пойменные леса и луга
- 4 Березово-осиновые леса и колки
- 5 Опышники
- 6 Луговые (богаторазнотравноравно-злаковые) степи на гранитах и продуктах их выветривания
- 7 Разнотравно-ковыльные степи
- 8 Сосновые боры и редколесья
- 9 Растительность песчаных степей
- 10 Кустарниковые степи
- 11 Галофитные (солонцово-солончакватые) степи
- 12 Растительность меловых отложений
- 13 Кустарниковые каменистые степи и растительность малоразвитых почв
- 14 Тимчаково-ковыльные степи
- 15 Полюнно-злаковые степи



Содержание	
Введение	
1. Современная структура степных и лесостепных ландшафтов, вопросы их естественной эволюции	5
1.1. Анализ факторов широтно-зональной и геоморфологической дифференциации ландшафтов Южного Предуралья на основе геоинформационных методов	5
1.2. Анализ многолетнего речного стока как индикатора изменчивости климатических условий	14
1.3. Роль палеокриогенных процессов в формировании современных ландшафтов Южного Предуралья	25
2. Современное природопользование и проблемы устойчивого экологического развития	32
2.1. Причины и закономерности развития экстенсивного земледелия и его экспансии в сухостепную подзону Южного Предуралья	32
2.2. Проблемы эколого-экономической адаптации аграрного землепользования в условиях изменяющегося климата	36
2.3. Динамика процессов урбанизации и рурализации на территории западной части Южного Приуралья	39
2.4. Комплексный анализ основных проблем и задач организации сбалансированного природопользования при разработке нефтегазовых месторождений	45
2.5. Особенности развития степных пожаров Южного Приуралья и Северного Прикаспия как показатель широтно-зональной дифференциации ландшафтов и систем землепользования	50
Заключение	55
Библиографический список	59
Публикации по проекту	63

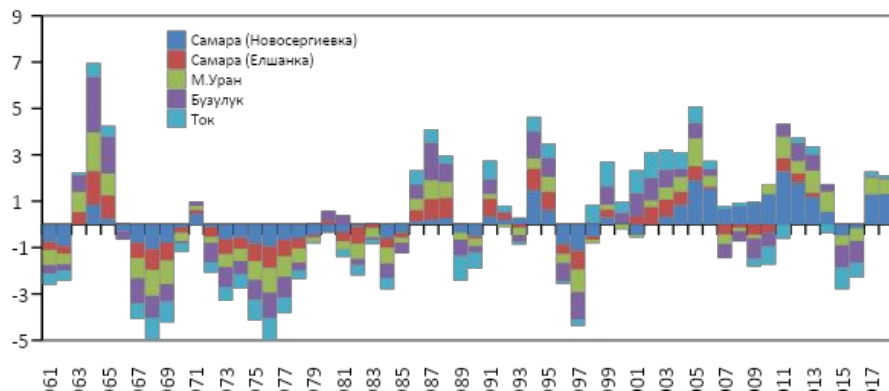
# Раздел 1. СОВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА СТЕПНЫХ И ЛЕСОСТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ, ВОПРОСЫ ИХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЭВОЛЮЦИИ

## 1.1. Анализ факторов широтно-зональной и геоморфологической дифференциации ландшафтов Южного Предуралья на основе геоинформационных методов

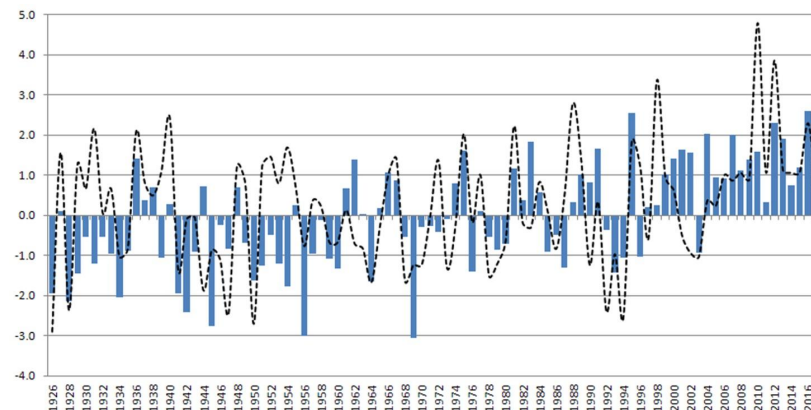




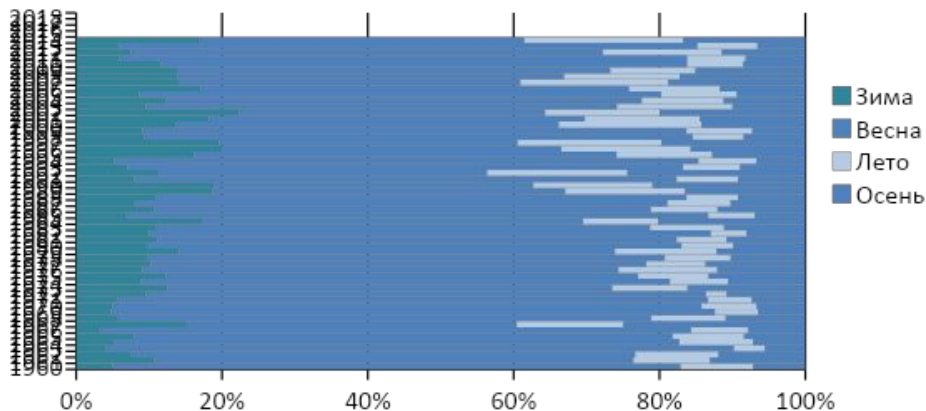
## 1.2. Анализ многолетнего речного стока как индикатора изменчивости климатических условий



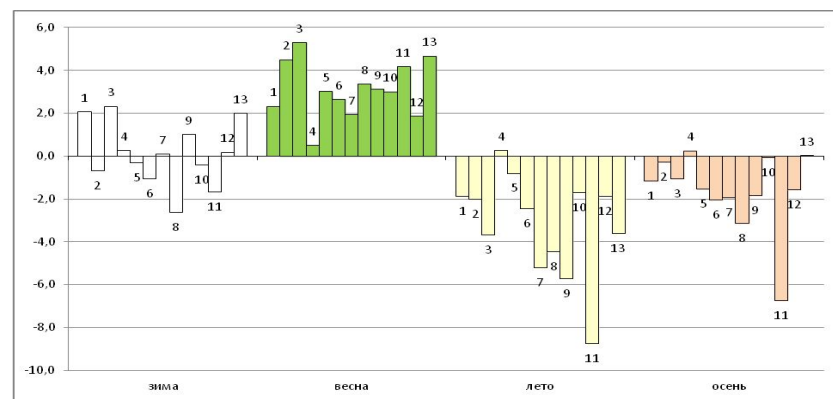
Степень общности в изменении водности рек бассейна р. Волга (сумма значений модульных коэффициентов) за 1960-2018 гг.



Аномалии среднегодовой (столбцы) и летней (график) температур приземного слоя воздуха (°С, Оренбург, 1926-2017 гг.)

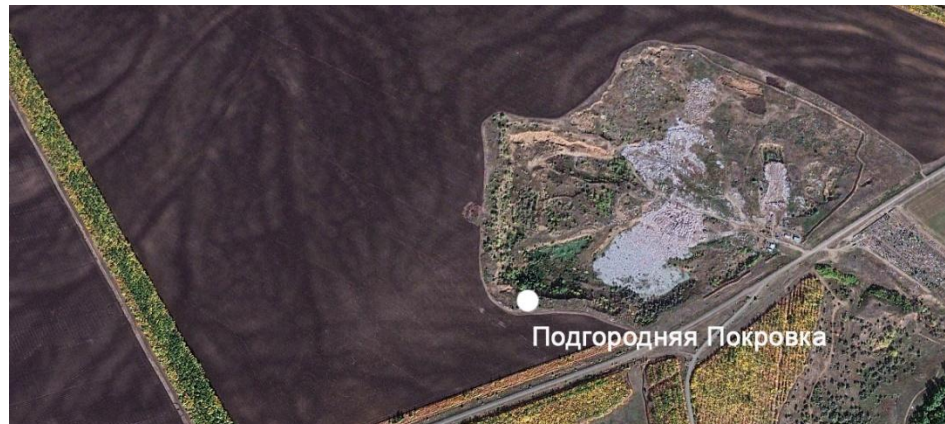


Изменение доли годового стока р. Самара (п. Новосергиевка) за период 1960-2018 гг.



Сезонное распределение коэффициентов линейного тренда динамики осадков за 1977-2015 гг. (мм/10 лет). В подписях – номера метеостанций.

### 1.3. Роль палеокриогенных процессов в формировании современных ландшафтов Южного Предуралья





## **Раздел 2. СОВРЕМЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

### **2.1. Причины и закономерности развития экстенсивного земледелия и его экспансии в сухостепную подзону Южного Предуралья**

Таким образом, обобщая полученные результаты, отметим:

- 1) При движении экстенсивного земледелия от мощных чернозёмов к каштановым почвам производительность каждой тонны гумуса удваивается, но эффективность использования пространства уменьшается в 2,86 раза.
- 2) В экстенсивном земледелии менее гумусированные почвы оказываются в большей степени нагружены и быстрее расходуются, но урожайность на них меньше.
- 3) Для мотивации к распространению интенсивных технологий и экономии пространства для восстановления степных экосистем необходим искусственный дефицит степного пространства в форме системы степеохранных серветутов.
- 4) В идеале, адекватную экономию степного пространства показало бы удвоение урожайности на южных чернозёмах и её утроение на каштановых почвах.
- 5) При разработке проектов развития степного пространства, природоохранных и аграрных инвестиций с позиций сокращения парникового эффекта следует учитывать системную углероддепонирующую функцию целинных и вторичных степей оцениваемую в 2-3 т/га в год и имеющую две составляющие: предотвращение эмиссии углерода и депонирование атмосферного углерода.
- 6) В целом, низкая урожайность зерновых с высоким расходом гумуса, да ещё и с производством низкокласной продукции, в сухостепной подзоне признаётся нами разрушением средств производства и аграрным браком.

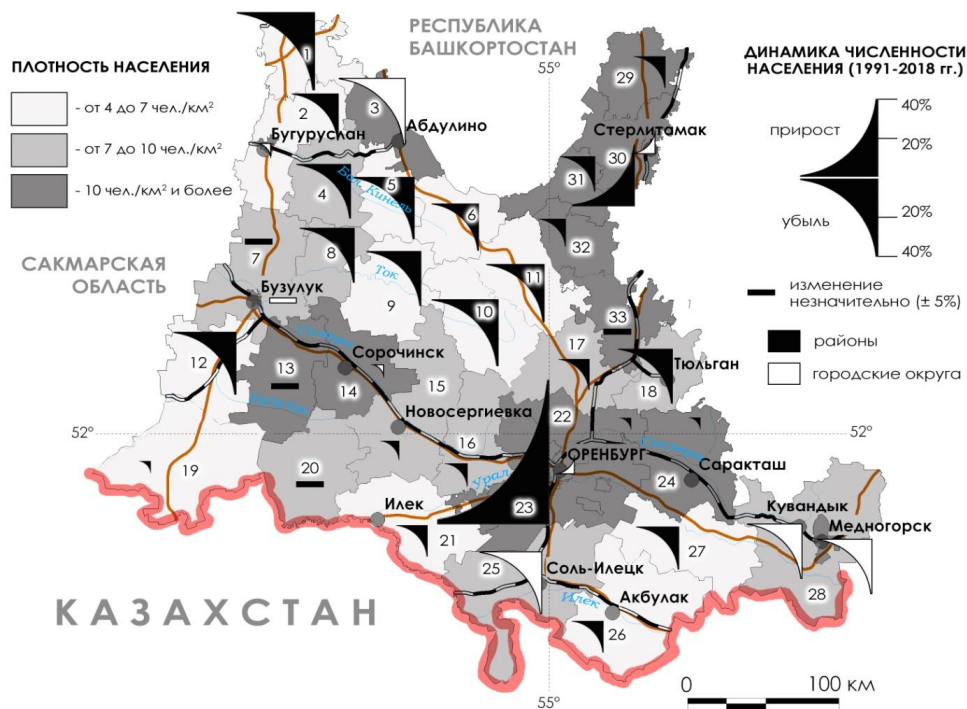
## **2.2. Проблемы эколого-экономической адаптации аграрного землепользования в условиях изменяющегося климата**

С учётом снижения биоклиматического потенциала в оренбургском Приуралье и Зауралье и рассмотренной выше тенденции к его повышению в лесной зоне ЕТР, историческом центре России, предлагаем рассмотреть следующие направления климатической адаптации сельского хозяйства с переориентацией степного землепользования.

1. Фундаментальным вектором адаптации сельского хозяйства России к климатическим изменениям признать временное смещение рискованного земледелия из районов наибольшего снижения биоклиматического потенциала в районы роста биоклиматического потенциала.
2. С учётом климатических изменений и приоритета диверсификации сельского хозяйства перераспределить аграрную нагрузку между основными природными зонами России: тундровой, лесной, степной.
3. В процессе адаптации задействовать маловостребованный земельный фонд дифференцированно: из малопродуктивных и удалённых пахотных угодий сформировать фонд стабилизации и восстановления почвенного плодородия и использовать его для развития адаптивного животноводства; наиболее продуктивные угодья передать пользователям различных форм собственности на условиях ведения полеводства с применением интенсивных технологий.
4. При реализации одного из новых приоритетов развития АПК, развитию органического сельского хозяйства, признать за сухостепной подзоной, в т.ч. на Южном Приуралье, приоритет адаптивного мясного животноводства.
5. Ускорить процессы разработки и согласования пост-киотских договорённостей по депонированию углерода с признанием целинных и вторичных степей наиболее эффективными накопителями углерода и назначением соответствующих выплат за их непахотное использование.



## 2.3. Динамика процессов урбанизации и рурализации на территории западной части Южного Приуралья



\* Цифрами обозначены:

Районы:

Оренбургская область – 1. Северный; 2. Бугурусланский; 4. Асекеевский; 5. Матвеевский; 6. Пономарёвский; 7. Бузулукский; 8. Грачёвский; 9. Красногвардейский; 10. Александровский; 11. Шарлыкский; 12. Курманаевский; 13. Тоцкий; 15. Новосергиевский; 16. Переволоцкий; 17. Октябрьский; 18. Тюльганский; 19. Первомайский; 20. Ташлинский; 21. Илекский; 22. Сакмарский; 23. Оренбургский; 24. Саракташский; 26. Акбулакский; 27. Беляевский. Республика Башкортостан – 29. Аургазинский; 30. Стерлитамакский; 31. Стерлибашевский; 32. Фёдоровский; 33. Кююргазинский.

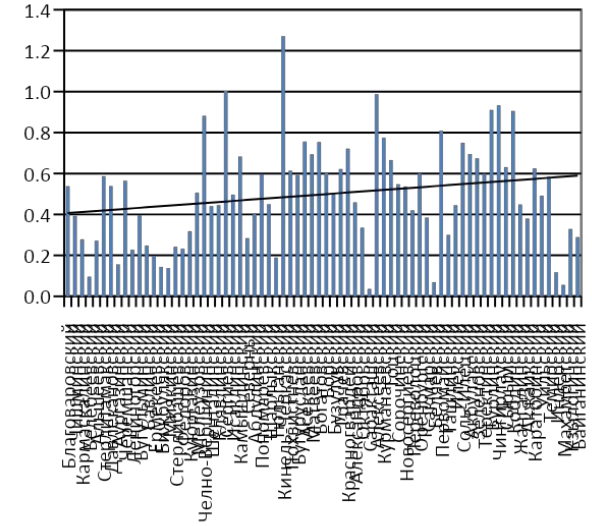
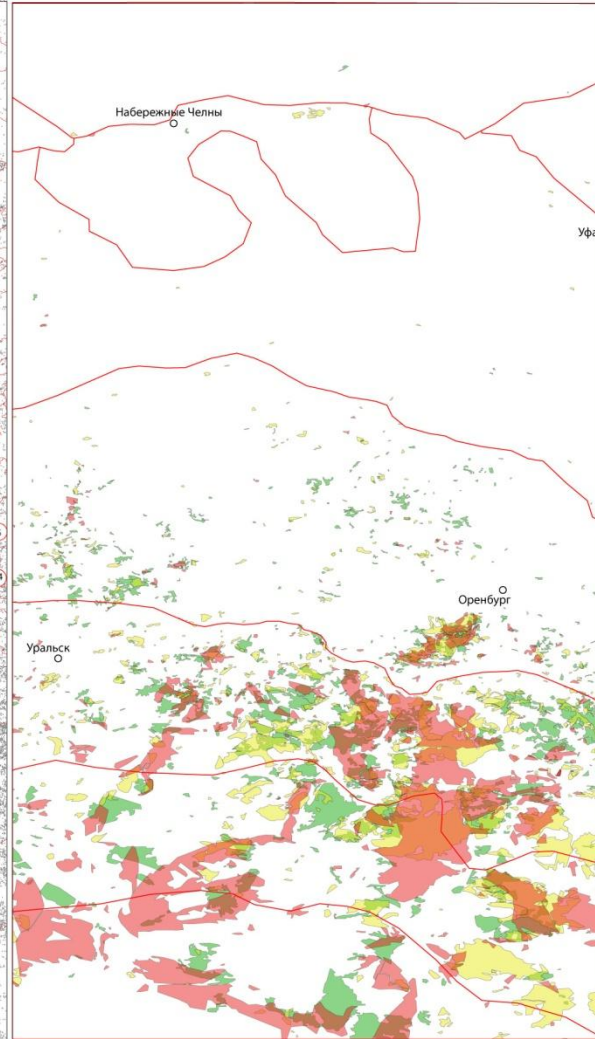
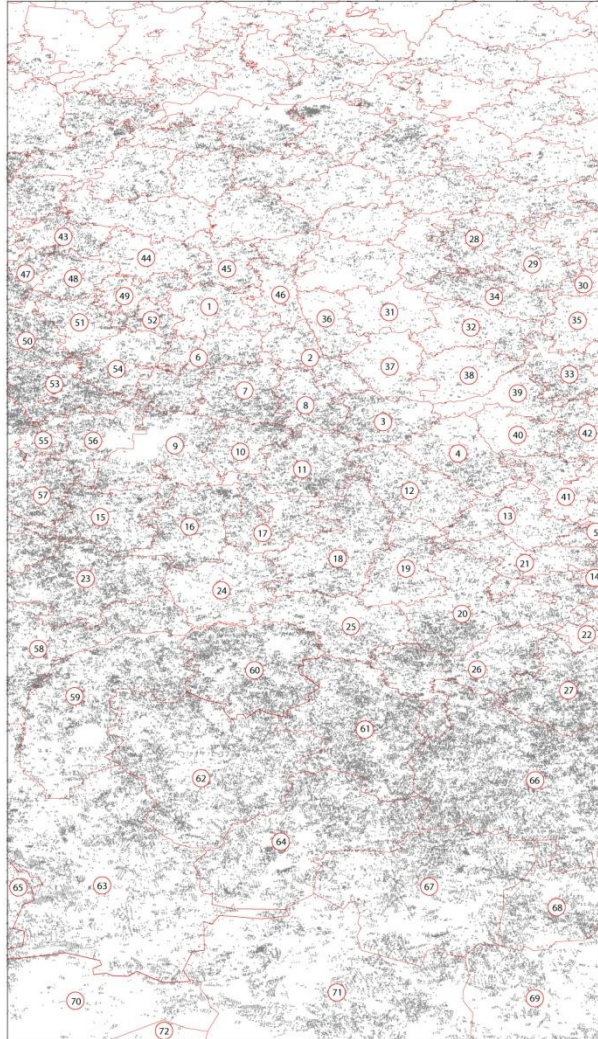
Городские округа:

Оренбургская область – 3. Абдулинский; 14. Сорочинский; 25. Соль-Илецкий; 28. Кувандыкский.



## 2.4. Комплексный анализ основных проблем и задач организации сбалансированного природопользования при разработке нефтегазовых месторождений

# 2.5. Особенности развития степных пожаров в Заволжско-Предуральском регионе и в Северном Прикаспии как показатель широтно-зональной дифференциации ландшафтов и систем землепользования



## ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОЕКТУ

### Статьи в рецензируемых журналах:

Павлейчик В.М. Широотно-зональная неоднородность развития травяных пожаров в Заволжско-Уральском регионе // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. - 2019. - N 2. - URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2019-2/Articles/TAT-2019-2.pdf> DOI: 10.24411/2304-9081-2019-12013. (дата обращения: 07.08.2019).

Павлейчик В.М., Сивохип Ж.Т. Тенденции изменения климата в Заволжско-Уральском регионе в аспекте проблем водопользования // Успехи современного естествознания. - 2019. - N 9. - С. 85-91. DOI: 10.17513/use.37202

Рябуха А.Г. Наследие плейстоценовой криолитозоны в ландшафтах Заволжско-Уральского региона // Успехи современного естествознания. – 2019. - N 10. - С.164-170

Чибилёв А.А.(мл.), Григорьевский Д.В., Мелешкин Д.С. Динамика процессов урбанизации и рурализации на территории западной части Южного Приуралья // Успехи современного естествознания. - 2019. N 11. - С.173-178

Мячина К.В. Особенности развития и воздействия на ландшафты объектов нефтегазодобывающей инфраструктуры в аспекте широтной зональности // Бюллетень ОНЦ. - 2019. - N 4. (в печати)

Дубровская С.А., Ряхов Р.А. Пространственная дифференциация природных и антропогенных компонентов ландшафтной структуры Южного Предуралья // Успехи современного естествознания (в печати)

Васильев Д.Ю., Кучеров С.Е., Семенов В.А., Чибилёв А.А. Реконструкция атмосферных осадков по радиальному приросту сосны обыкновенной на Южном Урале // Доклады академии наук, 2020. (в печати)

### Материалы конференций:

Мячина К.В. Нарушенные нефтегазодобычей земли Южного Приуралья: динамика и прогноз // [Экологическая и техносферная безопасность горнопромышленных регионов](#) / Труды VII Международной научно-практической конференции. - Екатеринбург. - 2019. - С.190-194.

Падалко Ю.А. Анализ регулирования речного стока в бассейне р. Самара // Экологический сборник 7: Труды молодых ученых / Мат-лы всерос. конф. - Тольятти: «Анна». - 2019. - С.352-355. DOI: