



# ТАДЖИКСКИЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШИРИНШОХ ШИХТЕМУР

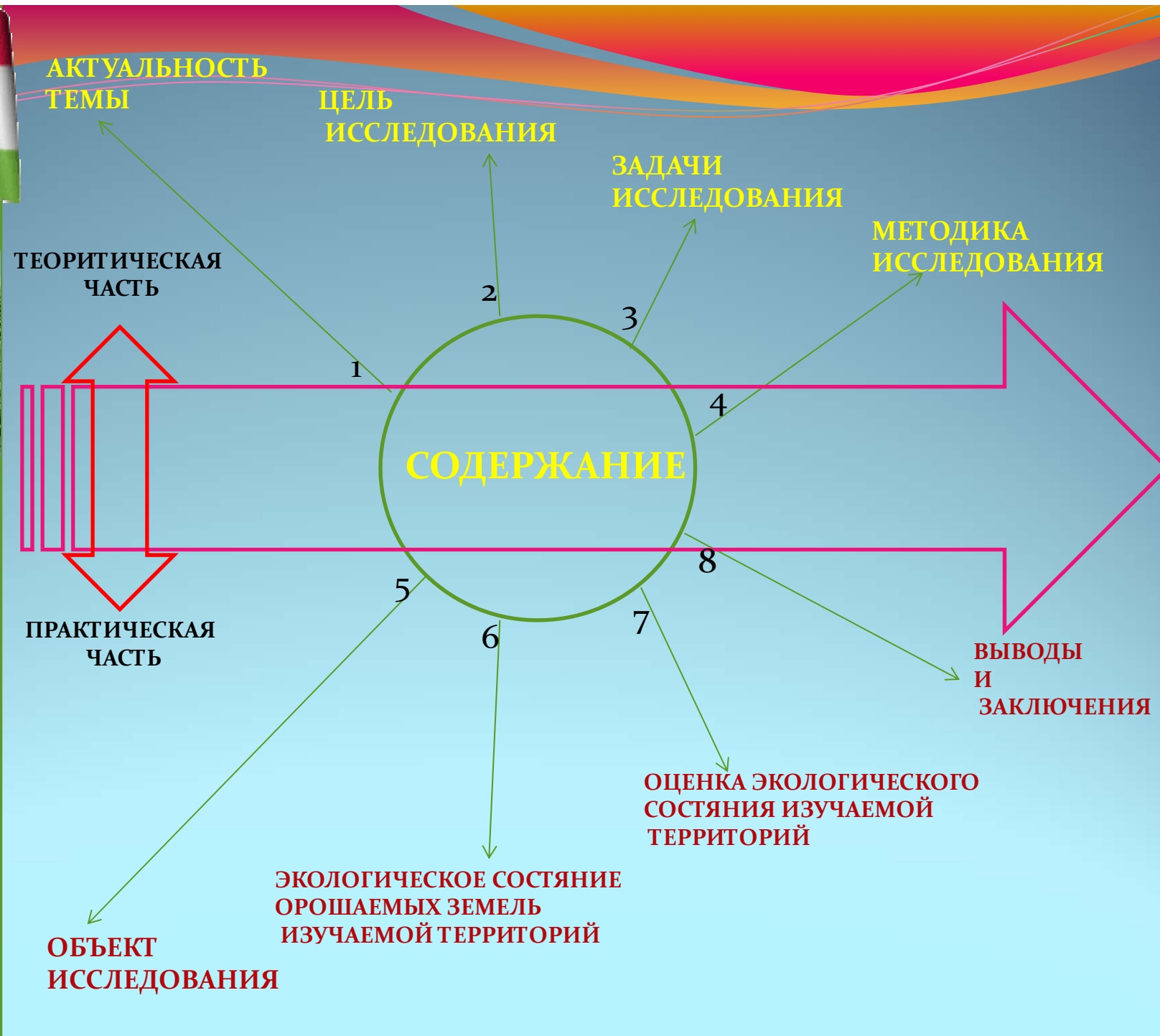
Факультет : Гидромелиоративный  
Кафедра : Землеустройства

## ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА НА БАЗЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ

Старший преподаватель  
кафедры «Землеустройства»  
Алиев Нозим Нумонович

E mail:  
tel: +992 935828980

АЛМАТЫ 2015





- Таджикистан относится к одной из самых малоземельных аридных территорий Центральной Азии. Земельный фонд РТ в административных границах составляет 14.2 млн.
- Деградация почв в Таджикистане за последние 20-25 лет становится серьезной проблемой. Она уменьшает площадь пригодной для сельскохозяйственной обработки земли из расчета на душу населения и снижает эффективность урожайности.
- В 1999 году площадь пашни уменьшилась на 35500 га. Ожидается, что за 20-25 лет пригодная для выращивания сельхозкультур площадь земли из расчета на одного человека уменьшится в 2 раза, а площадь непригодных из-за опустынивания и деградации земель увеличится в 1.5 раза. Площадь пашни уменьшается и с ростом населения.
- Если в 1970 году на жителя республики приходилось орошаемой пашни 0.15 га, в 1999 - 0.12 га, то при нынешнем темпе роста населения к 2015 году на одного жителя приходилось- 0.08 га.



(тыс/га)

- ✓ Пашни-739.9
- ✓ В том числе орошаемые-512.4
- ✓ Многолетние насаждения -102.9
- ✓ Залежи-26.1
- ✓ Сенокосы-23.5
- ✓ Пастбища -3692.6
- ✓ Приусадебные земли -173.2
- ✓ В том числе орошаемые -107.7
- ✓ Леса -326.3
- ✓ Прочие-8686.9
- ✓ Общая площадь РТ -14.254,5



## АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

По данным земельного кадастра Республики Таджикистан ежегодно за счет освоения земель уменьшается площадь лесных массивов, болот и другие. Взамен этого увеличивается площадь сельскохозяйственных земель, происходит качественное, количественное изменение и вида земель. В республике после приобретения независимости проведена реформа землепользования. В результате в место около 600 колхозов и совхозов созданы более 170 тысяч дехканские (фермерские) хозяйства. Кроме этого существуют и другие формы землепользователей.

Сложившая мелко земельное и многокультурное формы землепользования на порядок усложняет провести мониторинг землепользования и проводить качественное оценки влияния антропогенных воздействие на экологическое состояние сельскохозяйственных земель. Естественно, в этих условиях применение существующих методов проведения мониторинга и оценки экологического состояния сельскохозяйственных земель являются много затратным, и требует новые подходы. Исходя из этого, адаптированные геоинформационные методы для проведения мониторинга и оценки экологического состояния сельскохозяйственных земель является актуальным и своевременным.



## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ



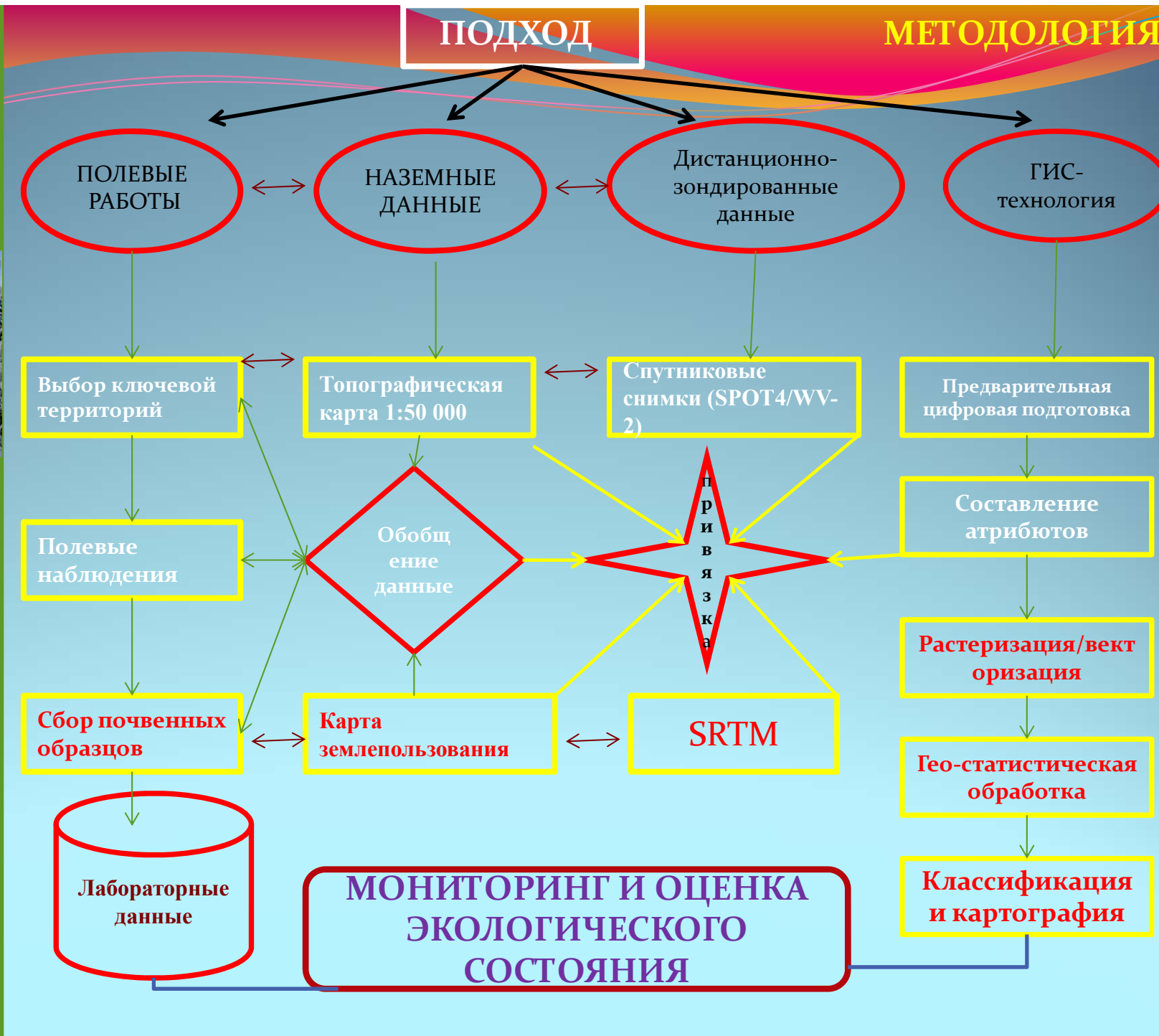
**ЦЕЛЬ.** Экологическая оценка орошаемых земель и разработка технологии интегрированного их использования на орошаемых экосистемах, обеспечивающей снижение затрат воды на получение единицы сельхозпродукции и защиту водно-земельных ресурсов от эрозии и деградаций.

### ЗАДАЧИ:

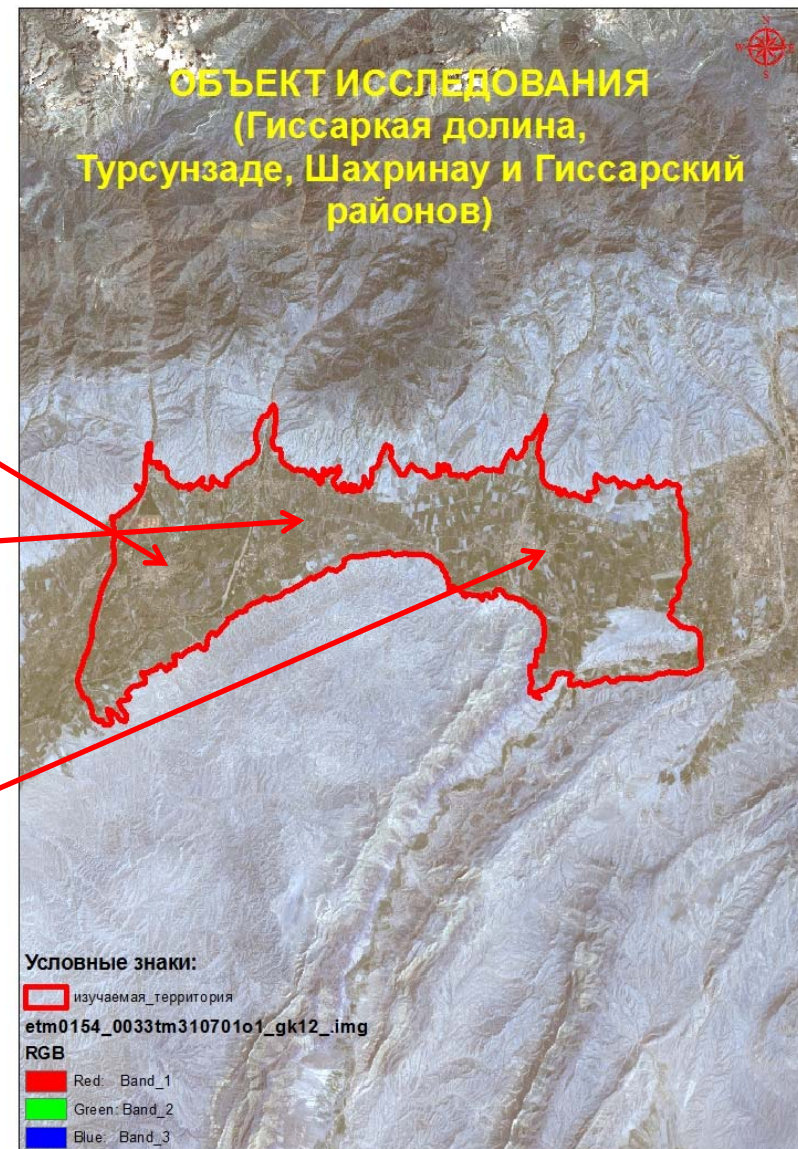
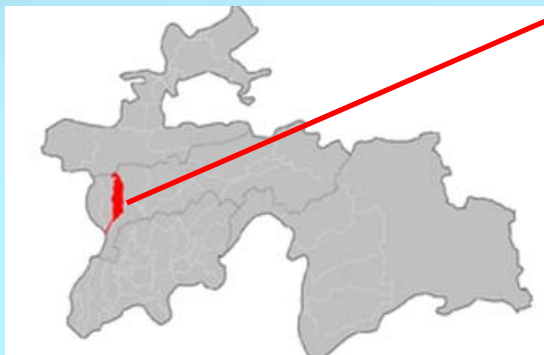
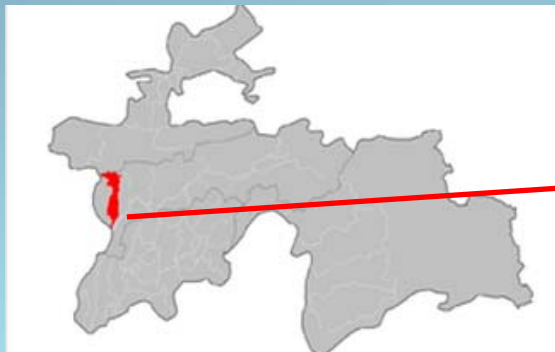
- Осуществление анализа почвы при определении ее состава ;
- Разработка гидрологическая карта на ключевой территории.
- Разработка экологически- безопасных методов интегрированного использования орошаемых земель на орошаемых экосистемах.

**Основная идея работы** - разработка тематической карты вовлекающую технологии интегрированного использования орошаемых земель с учетом их экологического состояния для повышения и устойчивости орошаемых экосистем.





# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ





## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИЙ



п/п	Район исследования	Показатели			
		Количество землепользова телей	Общ Площадь га,	Орошаемы й площадь, га	Общ Сельскохозяйс твенные земли, га
1	Турсунзадевский	1788	208011	11383	14167
2	Шахринауский	884	78247	4775	54053
3	Гиссарский	1771	38765	5866	30003
4	<b>ИТОГО</b>	<b>4443</b>	<b>325023</b>	<b>22024</b>	<b>98223</b>

Состояние землепользования со стороны дехканских хозяйств  
в исследуемых районах

# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИЙ ПЕРЕД ОЦЕНКОЙ



Полевое  
наблюдение  
за состояние  
земель

Нарушение норма полива при поливание с/х культур

Отсутствие частичные линий деревьев в живых изгородах

Не соблюдение естественных границ внутрихозяйственной землепользование

Не использования схему ротация (севооборот) с/х культур

Не рациональное использования дренажных систем и коллекторов

Игнорирование традиционных методов

Химическое загрязнения ирригационной воды при поливе

Не правильная обработка почвы





Эколого-экономический ущерб, как показатель экономической оценки, предполагает оценку в денежной форме возможных и фактических потерь урожая, почвенного плодородия, нарушения кормовых угодий, загрязнение почв и сельскохозяйственной продукции отходами животноводческих комплексов, химическими веществами и т.д., возникающими в результате хозяйственной деятельности, а также необходимых ресурсов для ликвидации отрицательных последствий суммарной антропогенной нагрузки.

Эколого-экономический ущерб, образующийся в сельскохозяйственном пользовании, предлагается рассматривать с двух сторон: а) ущерб, возникающий в результате хозяйственной и производственной деятельности в самой отрасли, т.е. внутренний; б) ущерб, возникающий под влиянием смежных отраслей народного хозяйства, т.е. внешний.



**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УЩЕРБ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ**







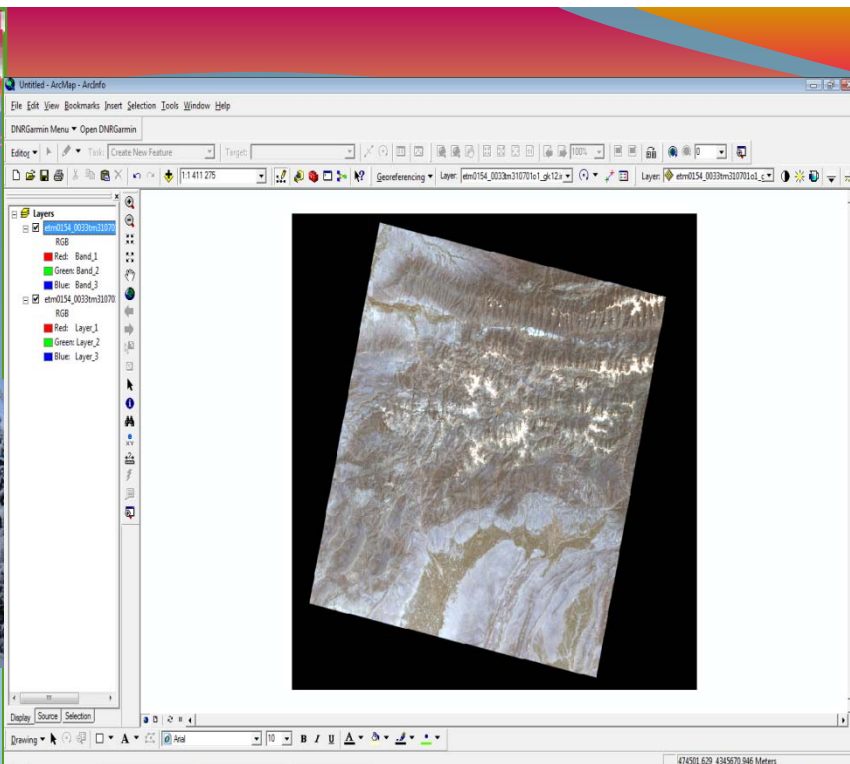
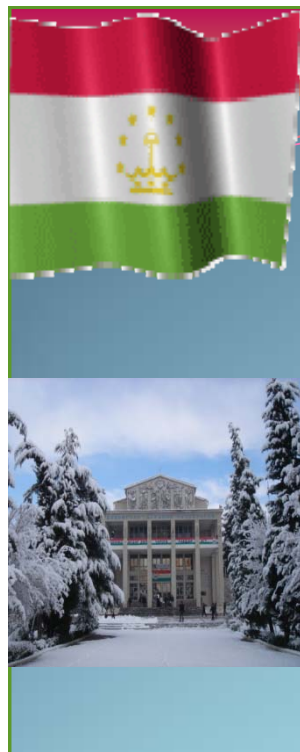
Эколого-экономический ущерб ( $Y_1$ ), проявляющийся в виде прямых потерь продукции вследствие возделывания сельскохозяйственных культур на смытых и дефлированных почвах, при использовании тяжелых машин и под влиянием других названных факторов можно рассчитать по формуле

$$Y_1 = \sum_{i=1}^n C_i \cdot S_i \cdot \Delta q_i,$$

где  $C_i$  – цена единицы  $i$ -й продукции, грн./т;

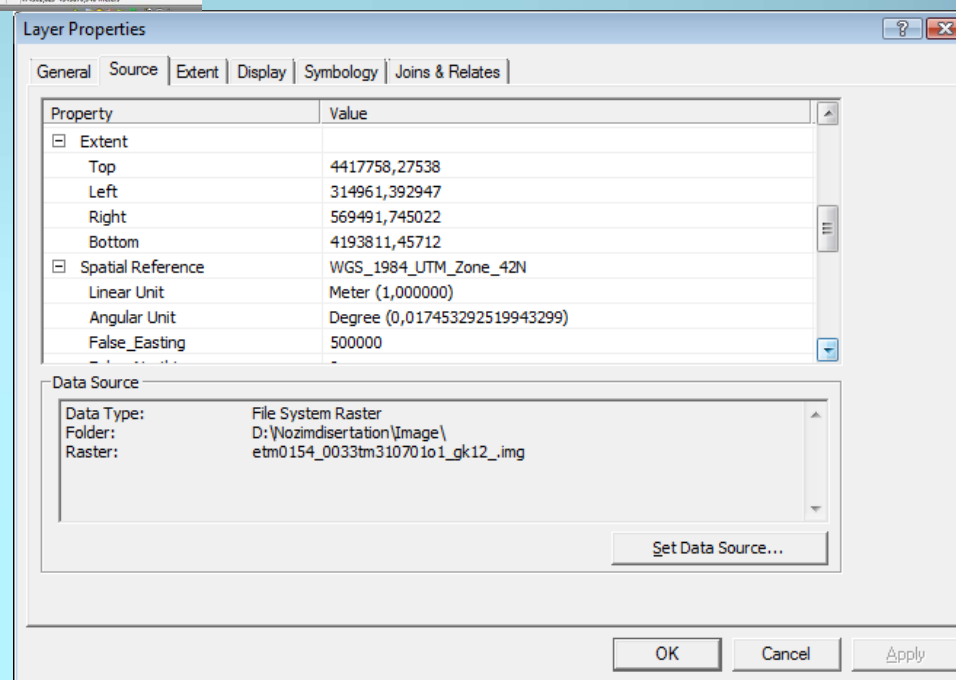
$S_i$  – площадь, занимаемая  $i$ -й культурой, га;

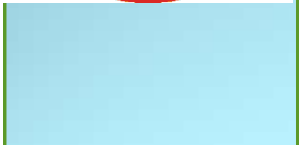
$\Delta q_i$  – снижение сбора  $i$ -й культуры по сравнению со средней урожайностью за последние 4-5 лет на участках, не подверженных влиянию оцениваемого фактора, т.



При мониторинге экологического состояния изучаемой территории было использовано программное обеспечение Arc-GIS 9,3 и 10.1

В качестве дистанционно-зондированного материала использовали спутниковую снимку SPOT и WV-2 высокого разрешения

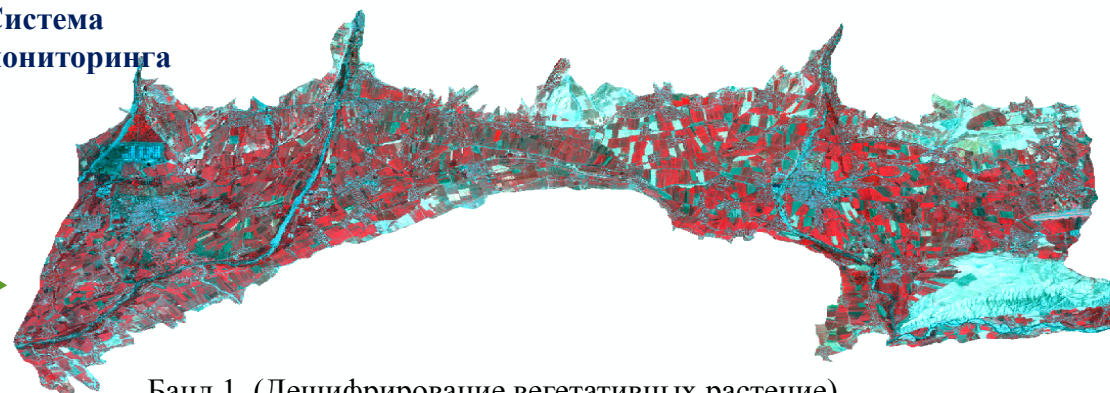




**Layers**

- ☒ extract\_1
  - RGB
    - Red: Band\_1
    - Green: Band\_2
    - Blue: Band\_3
- ☒ extract\_1c2
  - Value
    - High: 255
    - Low: 42
- ☒ extract\_1c3
  - Value
    - High: 255
    - Low: 52

## Система мониторинга



Банд 1. (Дешифрирование вегетативных растении)



Банд 2. (Дешифрирование пропашные и границу землепользования)



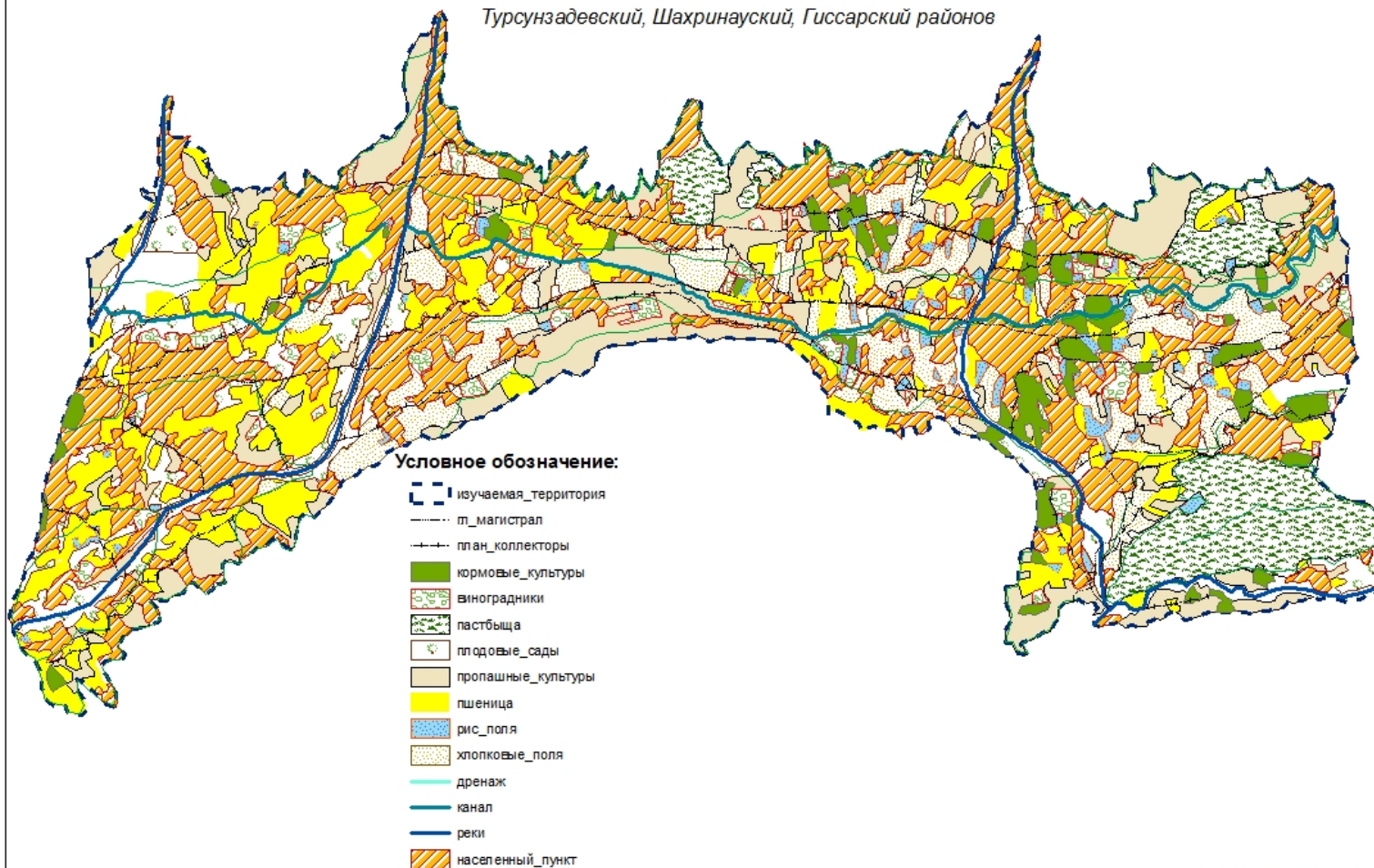
Банд. 3. Дешифрирование гидрологические объекты





## Существующая система общего землепользования в районах исследования (На основе дистанционно-зондированного материала)

*Турсунзадевский, Шахринауский, Гиссарский районов*



1:1 500.166 240,56

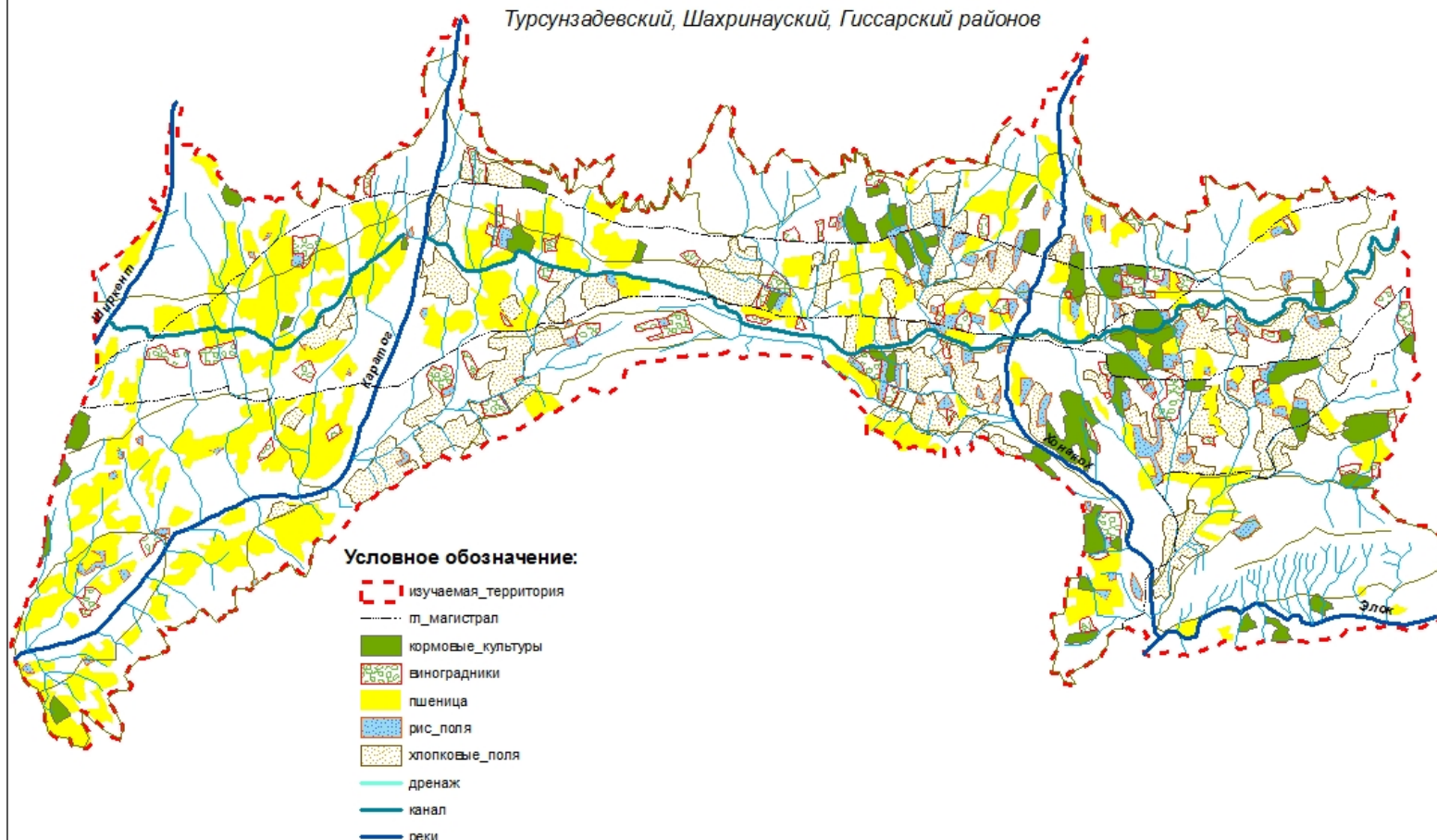




## Существующая природная гидрологическая система дренажей в районах исследования (На основе дистанционно-зондированного материала)



*Турсунзадевский, Шахринауский, Гиссарский районов*



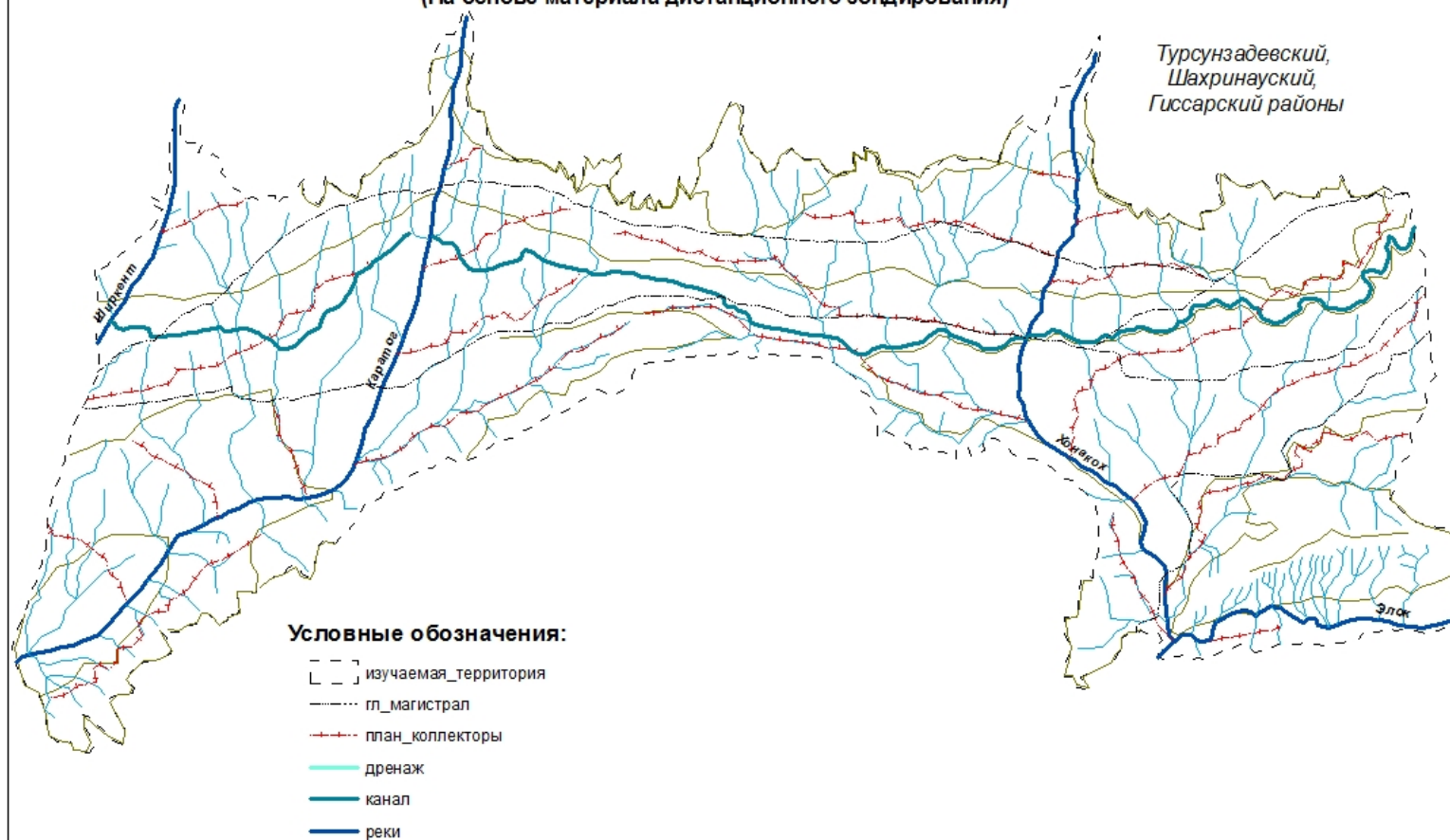
1:1 500.166 240,56



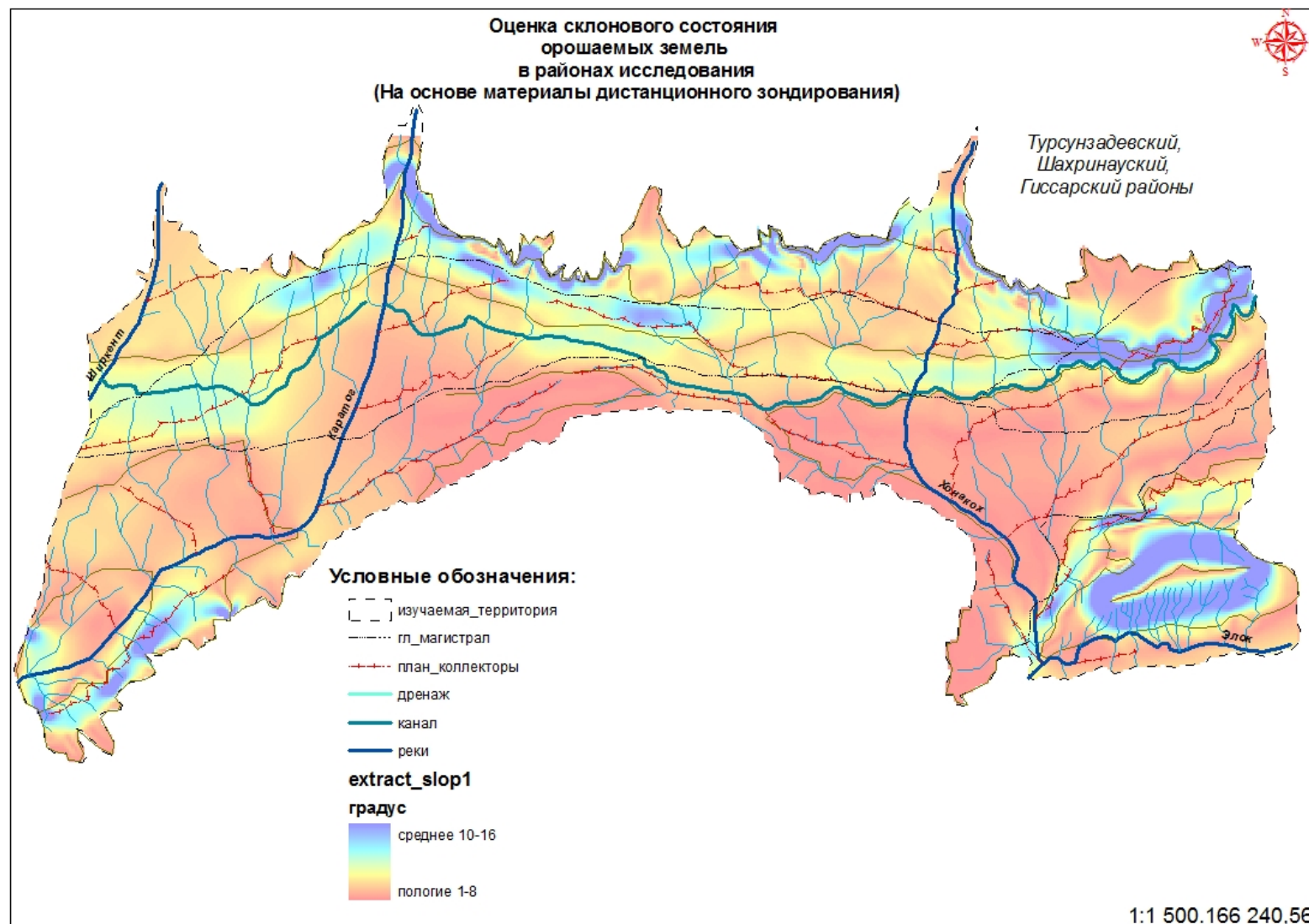
Разработанная экологически-безопасные системы коллекторов на основе природных  
гидрологических систем дренажей  
в районах исследования  
(На основе материала дистанционного зондирования)



Турсунзадевский,  
Шахринауский,  
Гиссарский районы



1:1 500.166 240,56





## Выводы и рекомендация

п/н	Вид с/х угодий	Окупаемость ,(га)				Рекомендуемые коллектор на га
		занимаемая	Общ_площадь	%-от общей площади	Сумма площад ей	
1	Виноградники	1576,34	50207,87	3,13	48339,9	5
2	Населенные пункты	14111,54		28,10		50
3	Пастбища	3979,1		7,92		15
4	Плодовые сады	3495,89		6,96		16
5	Пропашные культуры	8593,59		17,11		30
6	Пшеница	8147,8		16,22		25
7	Рисовые поля	1278,14		2,54		4
8	Хлопковые поля	5155,7		10,26		6
9	Кормовые культуры	2001,8		3,98		10





## Рекомендаций

Фермерским хозяйствам имеющее более 20 га земли рекомендуется использовать от 1 го до 2 коллекторов.

Последствие экономического ущерба за не рационального использование ирригационной воды необходимо доводить до сведения фермеров и арендаторов.

Разработанную систему коллекторов можно реализовать за будущее 50 лет с целью повышения продуктивности орошаемых земель На изучаемой территории



### Выводы:

- Совокупность экологического состояния орошаемых земель оценивается удовлетворительным.
- Сохранения почвенного плодородия со стороны землепользователей не соблюдается.
- Наблюдается не рациональное использование традиционных методов борьбы за деградации и эрозии почв.
- Наблюдается разрушение внутривладельческих границ землепользований и реставрация живых изгородей





Благодарю за  
внимание



?