

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ КИШЛОК ВА СУВ ХУЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ
«Гидромелиорация тизимларидан фойдаланиш» кафедраси

РЕФЕРАТ

**МОНИТОРИНГ ГМ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ АВП
ЖАНИК ЛИМИТЕД**

БАЖАРДИ Юлдашев, ГМ ф-ти, 3 курс талабаси

Тошкент 2014

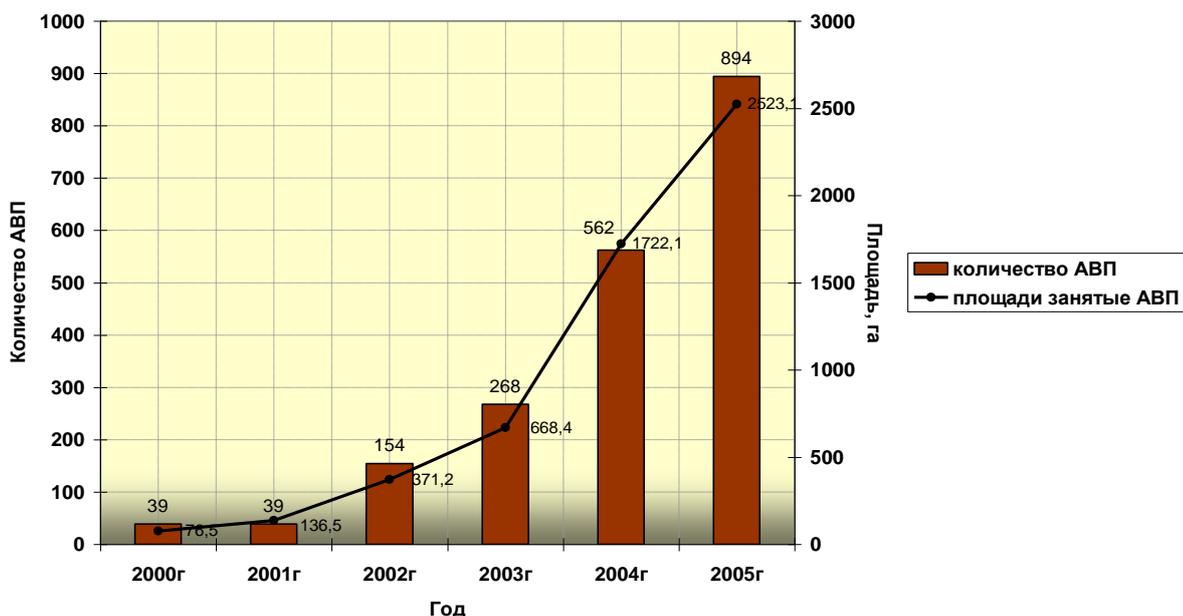
*Мониторинг ГМ систем на примере
АВП «Жаник Лимитед»*

*Выполнил студент
факультета ГМ,
3 курса 6 группы
Юлдашев Жандос*

Задачи деятельности АВП:

1. Разработка плана водопользования обслуживаемой площади в разрезе хозяйств – членов АВП и его согласование с государственной водохозяйственной организацией, с которой АВП находится в договорных отношениях с целью поставки воды;
2. Содержание в технически исправном состоянии внутрихозяйственной оросительной и коллекторно-дренажной сети находящихся в ведении АВП, и их эксплуатация;
3. Проведение ремонтно-восстановительных работ на внутрихозяйственной оросительной и коллекторно-дренажной сети;
4. Равномерное распределение оросительной воды между членами АВП в объемах и сроках, установленных планом водопользования;
5. Оказание мелиоративных услуг, водоотведение;
6. Осуществление контроля за правильностью работы водоизмерительных устройств как на оросительных, так и коллекторно-дренажной сети;
7. Ведение учета подачи воды на оросителях и их отводах, и учета водоотведения коллекторно-дренажной сети, находящейся в ведении АВП;
8. Представлять интересы и защищать права своих членов Вов взаимоотношениях с государственными, хозяйственными общественными организациями;
9. Экономические и оперативные взаимоотношения между АВП и водохозяйственной организацией и между АВП и водопользователями членам и не членами АВП.

Количество АВП и их площади по Республике Узбекистан



АВП «Жаник Лимитед», расположенная в Андижанской области, включает в себя 14 фермерских хозяйств. Данное задание направлено на проведение мониторинга каждого фермерского хозяйства для их сопоставления, выявления недостатков и разработки рекомендаций для более эффективного развития АВП

Площадь брутто фермерского хозяйства определяется по формуле:

$$\Omega_{\text{брутто}} = a * b, \text{ га}$$

Где, а – длина ф/х

в – ширина ф/х

$$\Omega_{\text{брутто1}} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто2}} = 3,7 * 1,6 = 5,92 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто3}} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто4}} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто5}} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто6}} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто7}} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто8}} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто9}} = 2,3 * 1,6 = 3,68 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто10}} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто11}} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто12}} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто13}} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто14}} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

Суммируя площади брутто каждого фермерского хозяйства получаем площадь брутто АВП:

$$\Omega_{\text{бруттоАВП}} = \sum \Omega_{\text{бруттоn}} = 78,0 \text{ га}$$

Где, $\sum \Omega_{\text{бруттоn}}$ - сумма площадей брутто фермерских хозяйств в АВП.

Площадь нетто фермерского хозяйства определяется по формуле:

$$\Omega_{\text{нетто}} = \Omega_{\text{брутто}} * \text{КЗИ, га}$$

КЗИ- коэффициент земельного использования. В данном задании КЗИ=0,73

$$\Omega_{\text{нетто1}} = 7,03 * 0,73 = 5,13 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто2}} = 5,92 * 0,73 = 4,32 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто3}} = 7,03 * 0,73 = 5,13 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто4}} = 7,03 * 0,73 = 5,13 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто5}} = 7,03 * 0,73 = 5,13 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто6}} = 7,03 * 0,73 = 5,13 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто7}} = 7,03 * 0,73 = 5,13 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто8}} = 4,37 * 0,73 = 3,19 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто9}} = 3,68 * 0,73 = 2,68 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто10}} = 4,37 * 0,73 = 3,19 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто11}} = 4,37 * 0,73 = 3,19 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто12}} = 4,37 * 0,73 = 3,19 \text{ га}$$

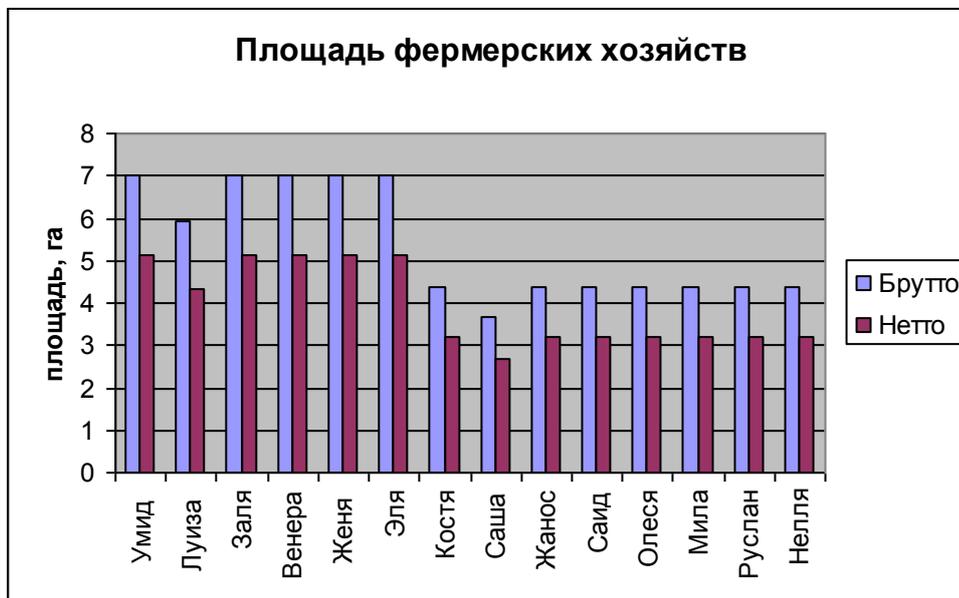
$$\Omega_{\text{нетто13}} = 4,37 * 0,73 = 3,19 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто14}} = 4,37 * 0,73 = 3,19 \text{ га}$$

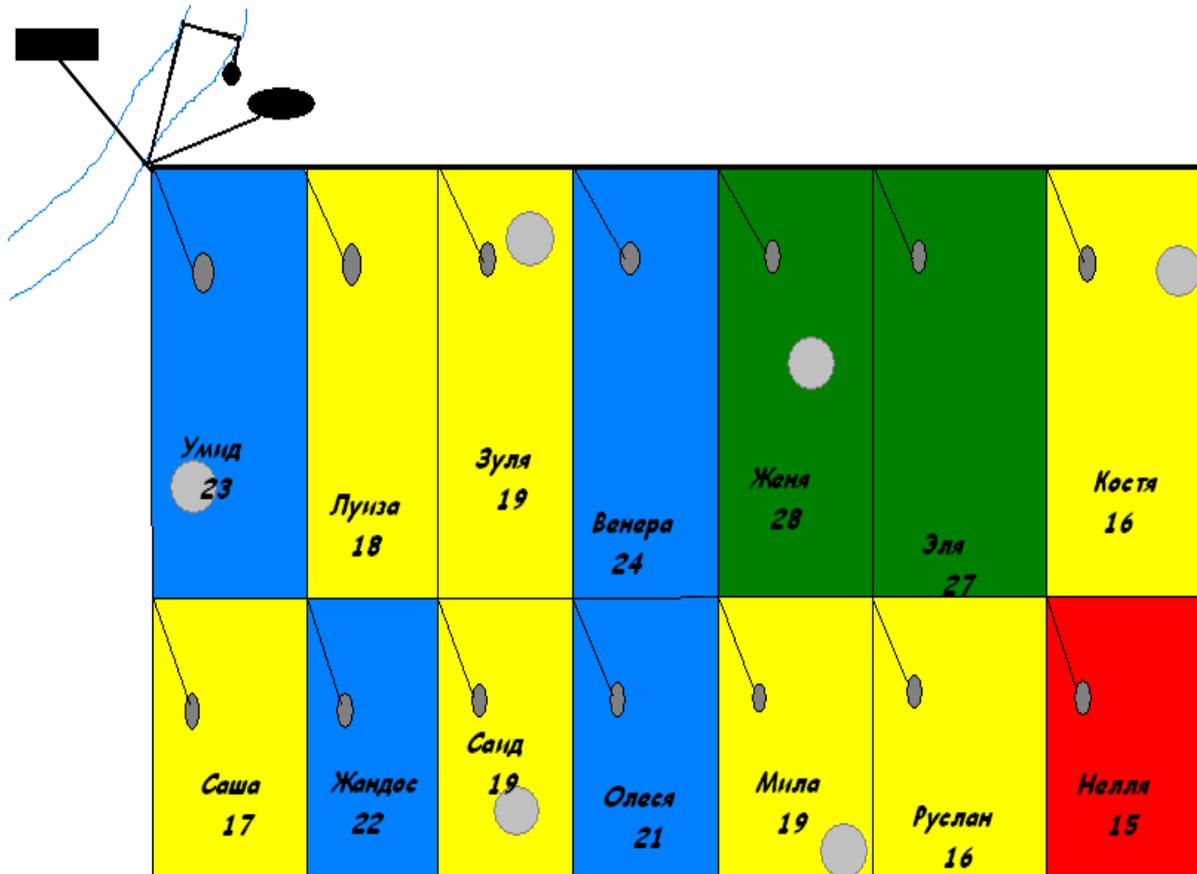
Площадь нетто АВП:

$$\Omega_{\text{неттоАВП}} = \sum \Omega_{\text{неттоп}} = 56,92 \text{ га}$$

Где, $\sum \Omega_{\text{неттоп}}$ - сумма площадей нетто фермерских хозяйств в АВП.



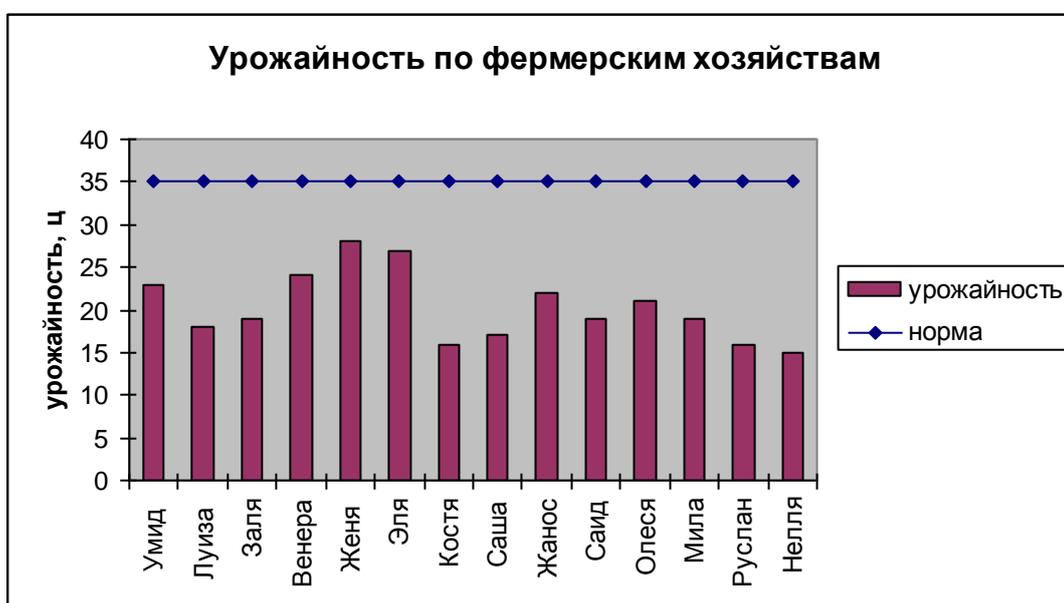
Карта урожайности с/х культур по фермерским хозяйствам.



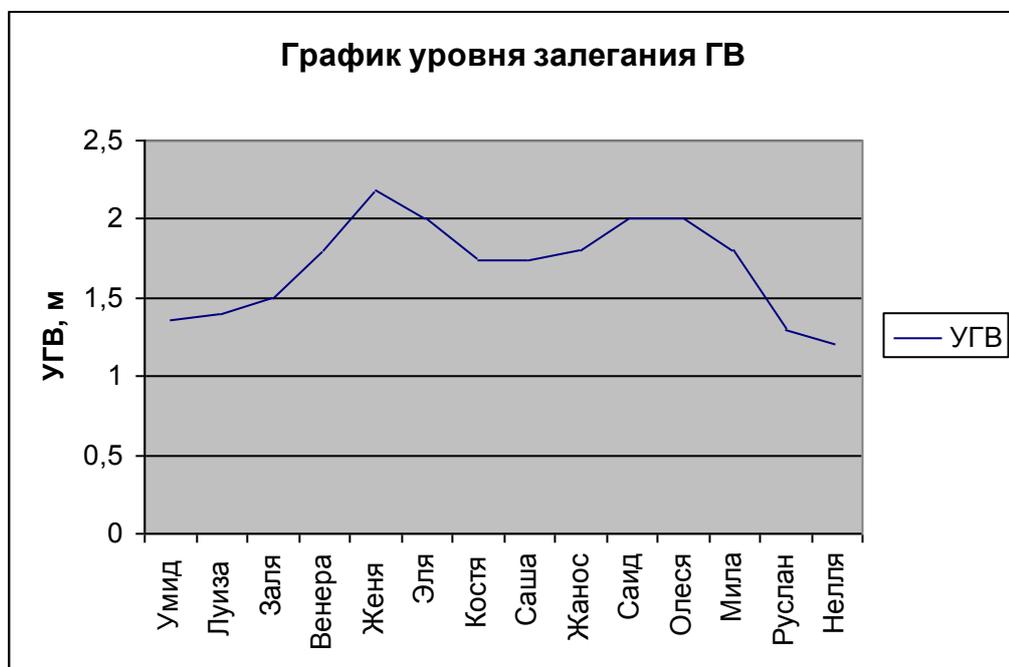
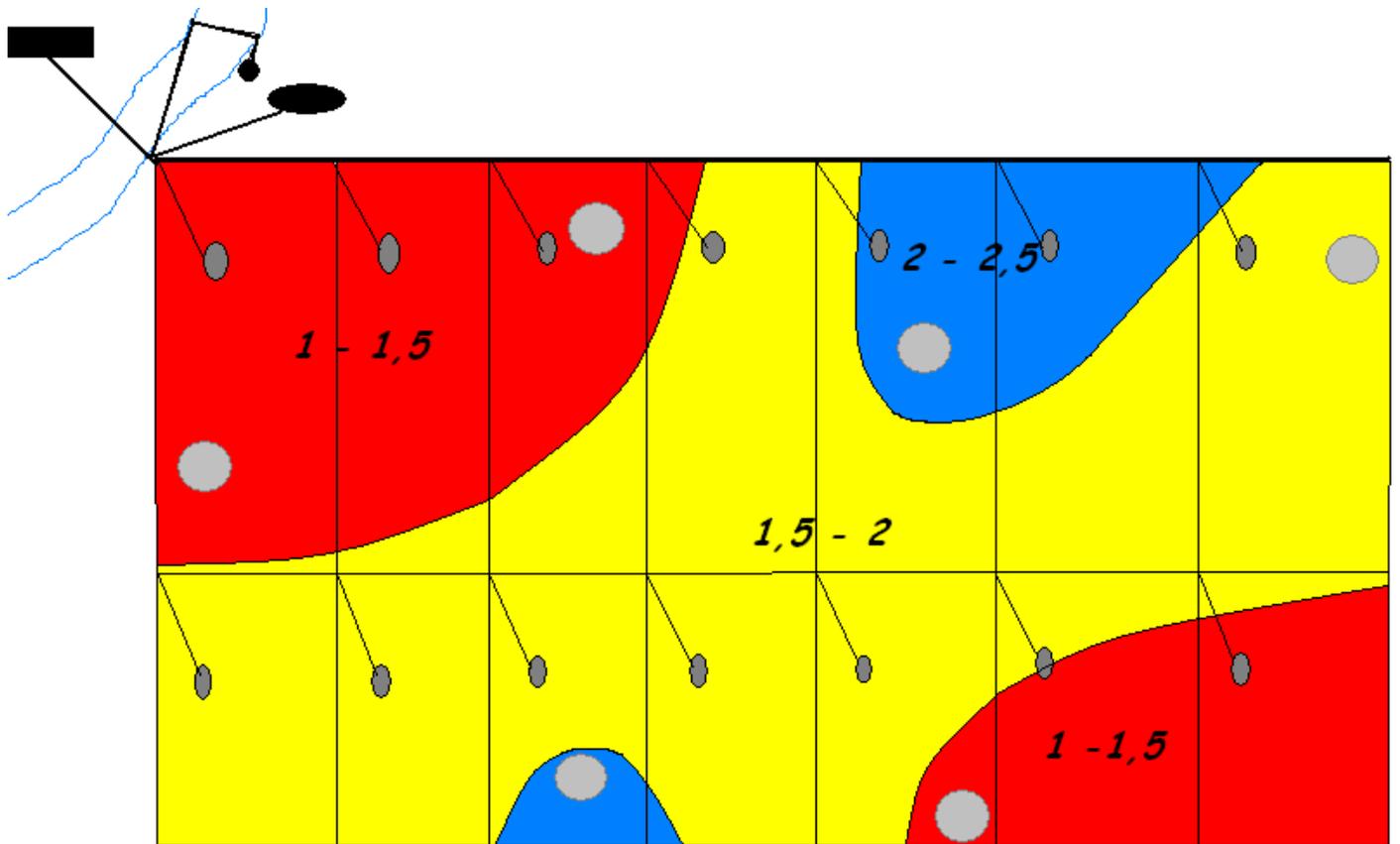
Примечание к ирригационной карте АВП по урожайности с/х культур:

- до 10 ц/га – коричневый цвет
- 10-15 ц/га – красный цвет
- 15-20 ц/га – желтый цвет
- 20-25 ц/га – синий цвет
- более 25 ц/га – зеленый цвет

Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан установлена нормативная урожайность по Андижанской области равной 35 ц/га. Из диаграммы видно, что фактическая урожайность во всех фермерских не превышает нормативной урожайности, т.е. во всех фермерских хозяйствах фактическая урожайность ниже, чем нормативная. Поэтому в дальнейших расчетах данного задания необходимо установить причины низкой урожайности и дать фермерам рекомендации по проведению мелиоративных мероприятий с целью повышения урожайности



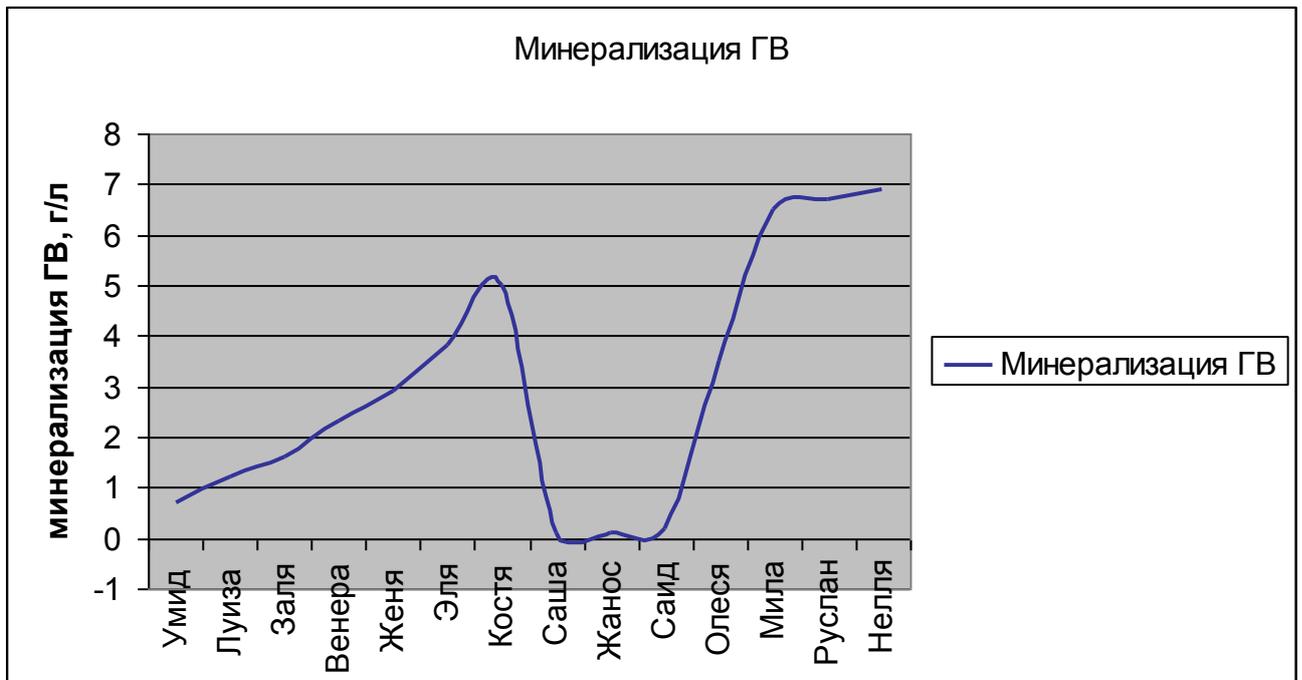
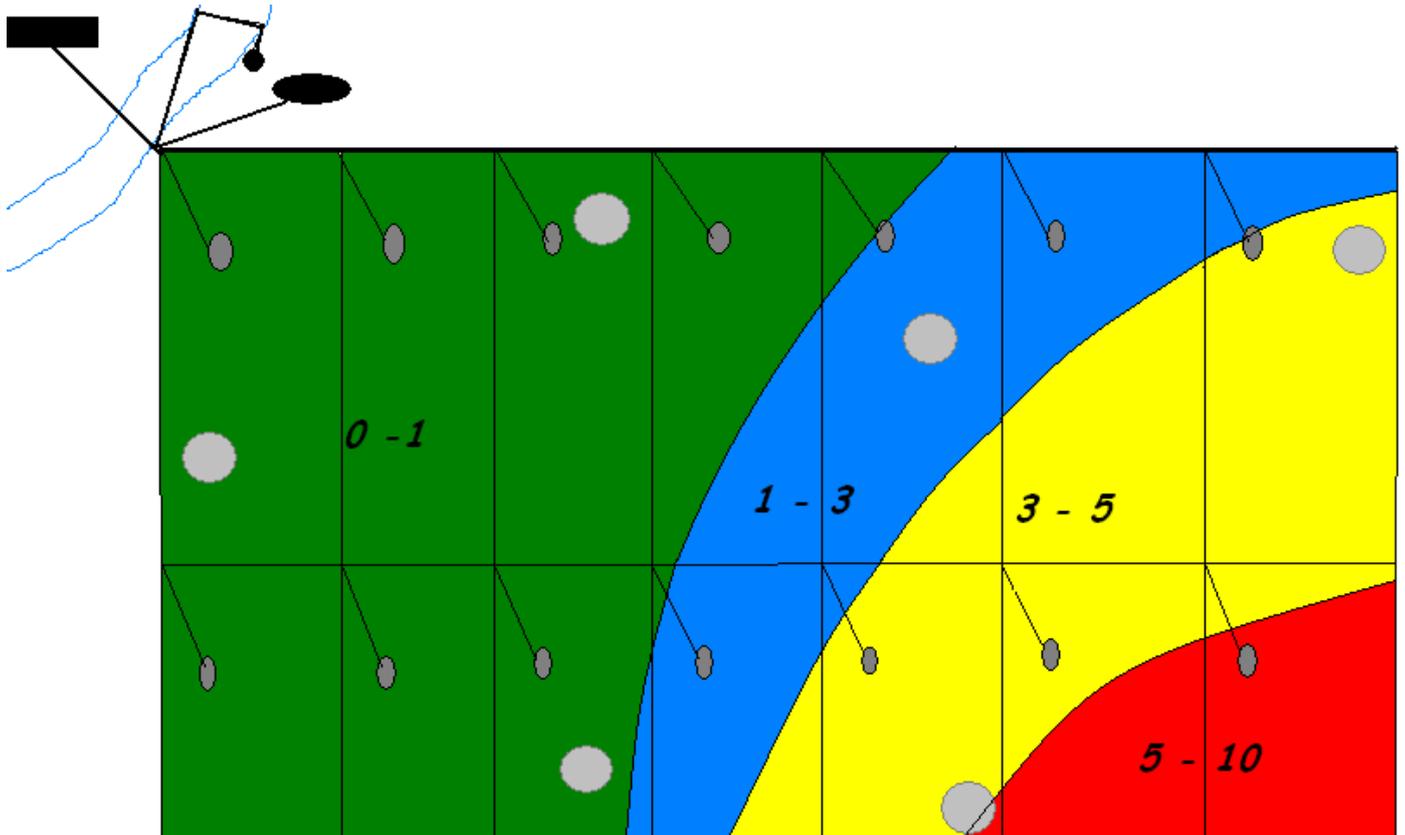
Карта глубин залегания грунтовых вод.



Уровень залегания грунтовых вод (УГВ) оказывает значительное влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Чем ниже УГВ, тем больше условий для создания аэрации, что приводит к повышению урожайности. Под критической глубиной залегания ГВ понимают постоянную величину, при которой начинается интенсивное их испарение.

Особенно неблагоприятное воздействие на сельхозкультуры оказывает близкое расположение УГВ к поверхности земли при высокой минерализации грунтовых вод.

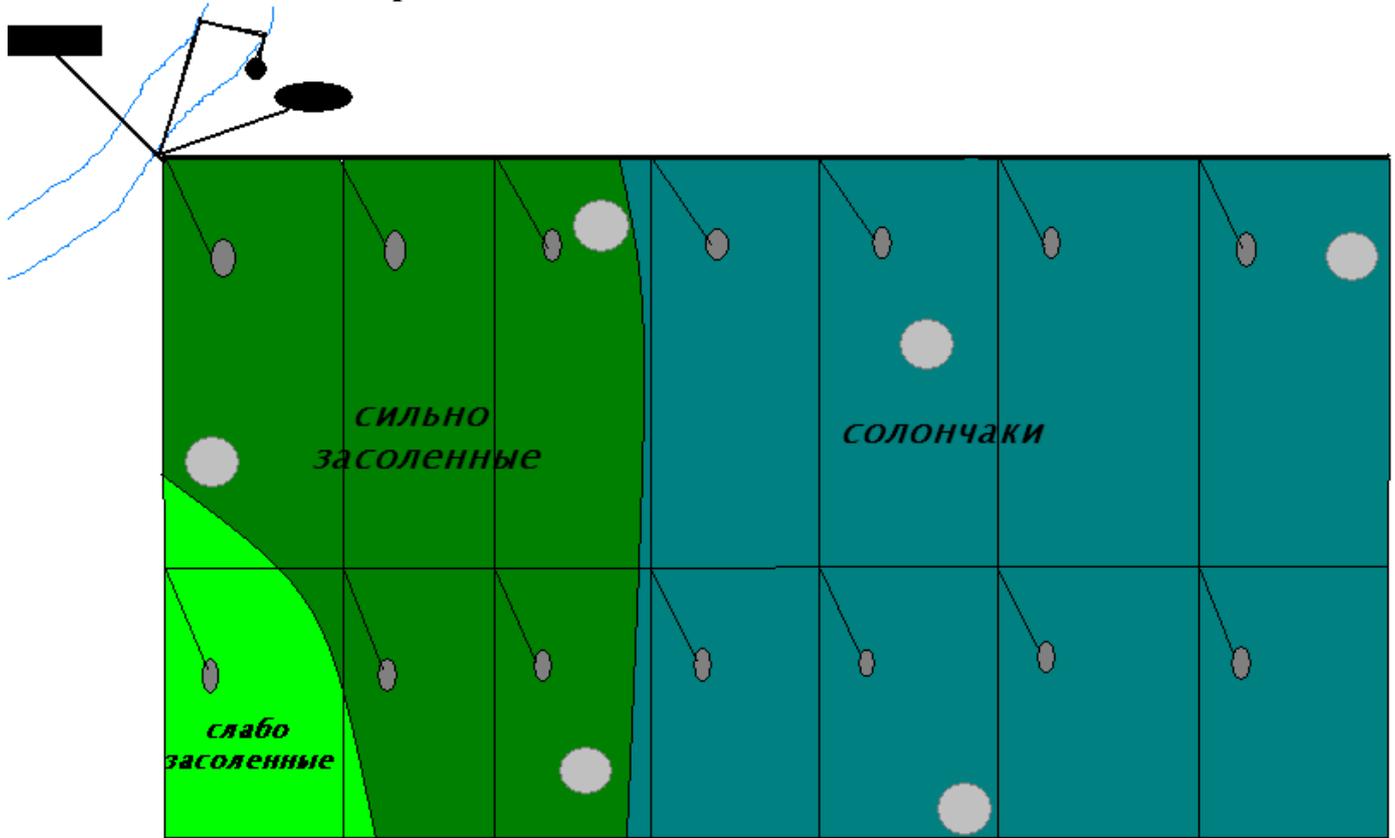
Карта минерализации грунтовых вод.



ГВ содержат минеральные и органические вещества и коллоиды. Процесс засоления идет последовательно от гидрокарбонатных вод при низких степенях до хлоридных при высоких степенях минерализации. Каждой степени минерализации грунтовых вод соответствует свой

критический УГВ. Допустимой степенью минерализации поливной воды для сельхозкультур является 3 г/л по плотному осадку.

Карта степени засоленности почвы



Одной из причин отрицательного влияния минерализованных грунтовых вод на рост и развитие сельхозкультур является накопление солей в верхних слоях почвы. К засоленным относятся почвы с повышенным (более 0,25 %) содержанием легкорастворимых солей, угнетающих и даже

вызывающих гибель культурных растений. К засоленным почвам относятся солончаки, солончаки почвы, солонцы и солонцеватые почвы разных зон.

Рентабельность каждого хозяйства зависит в первую очередь от стоимости валовой продукции. Валовая продукция делится на нормативную (плановую) и фактическую. Для подсчета нормативной валовой продукции используется формула:

$$ВП_n = Y_n \cdot \Omega_{\text{нетто}}, \text{ ц};$$

где: $ВП_n$ – нормативная валовая продукция:

Y_n – нормативная урожайность, ц/га;

$\Omega_{\text{нетто}}$ – площадь нетто, га.

Фактическая ВП подсчитывается по формуле:

$$ВП_f = Y_f \cdot \Omega_{\text{нетто}}, \text{ ц};$$

где: $ВП_f$ – фактическая валовая продукция:

Y_f – фактическая урожайность, ц/га;

$\Omega_{\text{нетто}}$ – площадь нетто, га.

Стоимость ВП хлопка-сырца определяется ценой на мировом рынке. Стоимость 1 кг хлопкового волокна составляет \$1. Выход хлопкового волокна составляет 33% от веса.

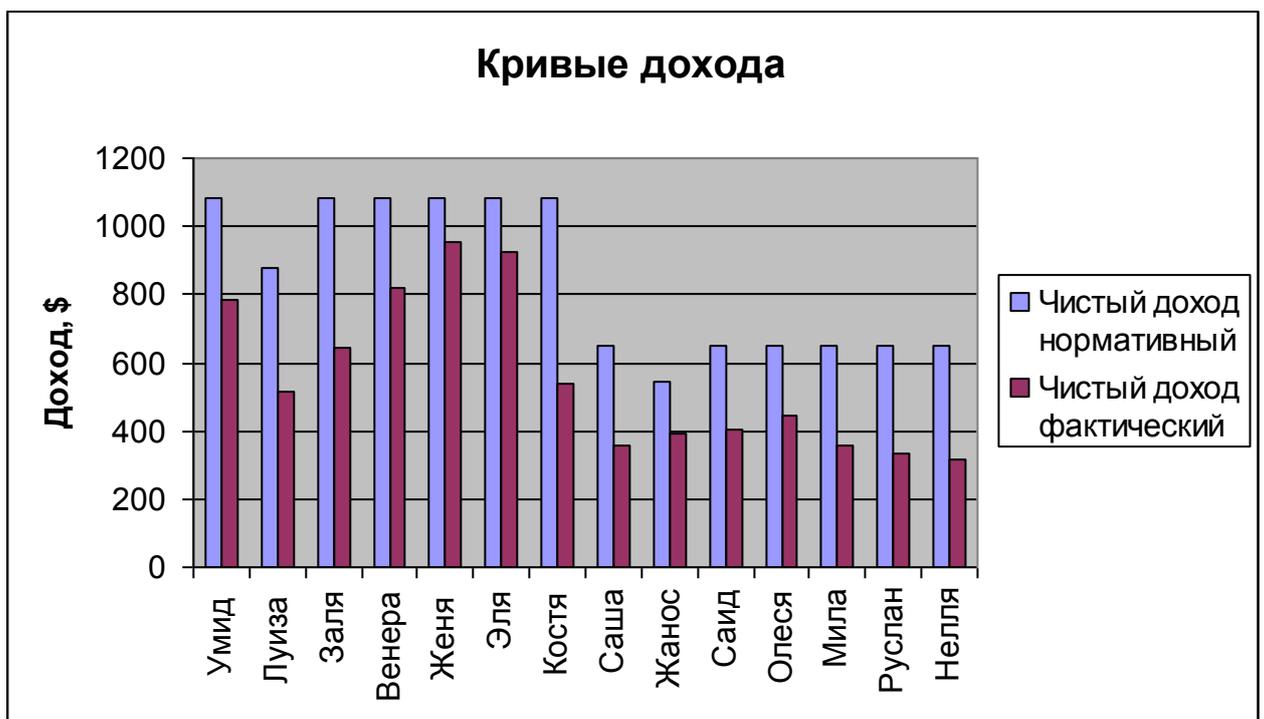
$$СВП_f = ВП_f \cdot C_{\text{ВП}}$$

Теперь необходимо найти прибыль хозяйства, учитывая то, что государство выплачивает 70% от стоимости:

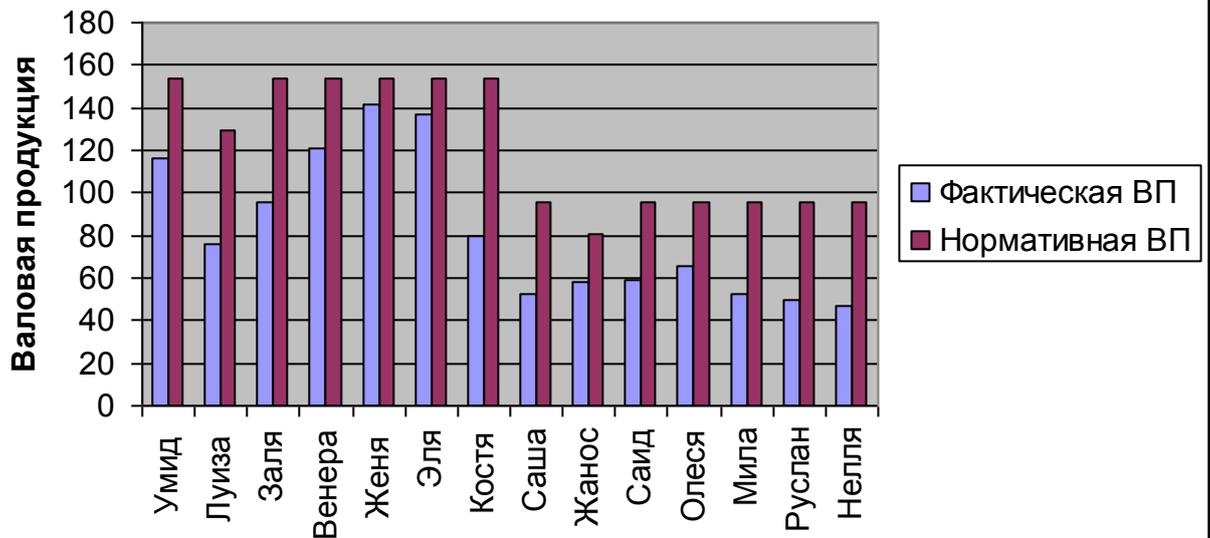
$$\Pi = C \cdot ВП_f \cdot 0,7$$

Далее определяем чистый доход фермерского хозяйства:

$$\text{ЧД} = \text{СВП} - \text{И} - \text{налоги}$$



показатель валовой продукции



Наименование фермерского хозяйства	площадь, га		урожайность, ц/га		УГВ, м	минерализация ГВ, г/л		засоленность почвы, г/л	чистый доход	
	брутто	нетто	факт	норма		факт	критич. глубина УГВ		норма	факт
Умид	7,03	5,13	23	35	1,36	0,7	1,90	1,1	1084	784
Луиза	5,92	4,32	18	35	1,4	1,2	1,90	1,3	876	514
Заля	7,03	5,13	19	35	1,5	1,6	1,90	1,5	1084	645
Венера	7,03	5,13	24	35	1,8	2,3	1,90	2,1	1084	818
Женя	7,03	5,13	28	35	2,18	2,9	2,00	3	1084	957
Эля	7,03	5,13	27	35	2	3,8	2,00	3,1	1084	922
Костя	7,03	5,13	16	35	1,74	5	2,20	3,2	1084	541
Саша	4,37	3,19	17	35	1,74	0,11	1,80	1	647	357
Жанос	3,68	2,68	22	35	1,8	0,1	1,80	1,3	544	390
Саид	4,37	3,19	19	35	2	0,2	1,80	2	647	401
Олеся	4,37	3,19	21	35	2	3,5	1,90	2,8	647	444
Мила	4,37	3,19	19	35	1,8	6,5	2,00	3,8	647	357
Руслан	4,37	3,19	16	35	1,3	6,7	2,20	3,9	647	336

Нелля	4,37	3,19	15	35	1,2	6,9	2,20	4	647	314
Итого	78,00	56,92	284	490					11806	7780

Итоговые сведения по фермерским хозяйствам

Наименование фермерского хозяйства	Виды мероприятий, необходимых фермерскому хозяйству
Умид	Ремонт каналов Ремонт коллекторов
Луиза	Ремонт каналов Промывка Ремонт коллекторов
Заля	Ремонт коллекторов Ремонт каналов
Венера	Промывка Очистка коллекторов
Женя	Промывка Очистка коллекторов
Эля	Промывка Очистка коллекторов
Костя	Промывка Очистка коллекторов
Саша	Очистка каналов
Жанос	Очистка каналов
Саид	Очистка каналов
Олеся	Промывка Очистка коллекторов
Мила	Промывка Очистка коллекторов
Руслан	Промывка Очистка коллекторов
Нелля	Промывка Очистка коллекторов

Расчет стоимости услуг по доставке воды в фермерские хозяйства и повышение эффективности воды.

Цель работы: повысить эффективность использования воды за счет использования экономических рычагов.

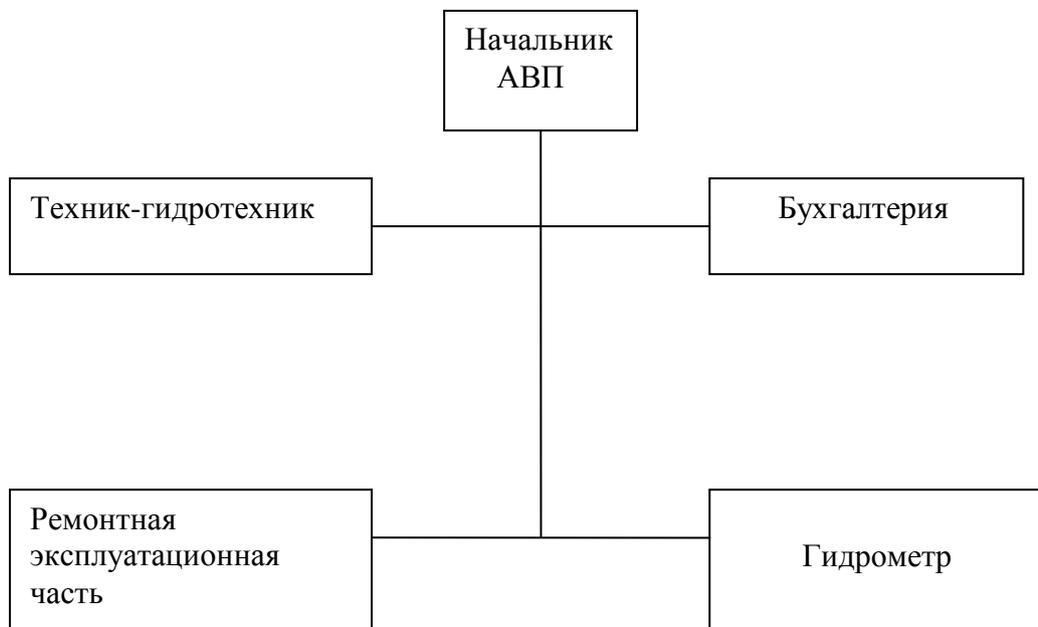
Задачи: 1. определить плановые, фактические и лимитные расходы, выделяемые в фермерском хозяйстве.

2. на основе бонитета почв определяем нормативную, фактическую и плановую стоимость услуг за доставку воды в ф/х.

3. устанавливаются ф/х, где допущен перерасход воды и разрабатываются мероприятия по его снижению.

АВП создается на добровольной основе, из числа фермеров получающих воду из одного источника.

Структура АВП имеет следующий вид:



№	Штат	Количество	Зарплата		
			За месяц, сум	Всего за месяц, сум	За год, сум
1.	Начальник	1	50000	50000	600000
2.	Техник-гидротехник	1	30000	30000	360000
3.	Ремонтно-эксплуатационная часть	2	30000	60000	720000
4.	Гидрометр	1	20000	20000	240000
5.	Бухгалтер	2	30000	60000	720000
	Всего	7			2640000 (\$ 2095,24)

Общий состав эксплуатационных работ, выполняемых АВП и их стоимость.

№	Виды услуг	Стоимость единиц	Объем работ	Всего стоимость
1	Очистка каналов	0,58 \$/ м ³	10 м ³ /га	5
2	Очистка коллекторов	1,58 \$ м ³	15 м ³ /га	22,5
3	Выделение воды	0,2 \$/м ³	Га	0,2
4	Составление планов водопользования	0,34 \$ /м ³	Га	0,3
5	Ремонт каналов	1 \$/л м ³	10 м ³ /га	4
6	Ремонт водовыпусков	2 \$/ 1 шт	10/ кол-во в АВП	10
7	Ремонт коллекторов	3 \$/ м ³	20 м ³ /га	60
8	Планировка	1 \$/ м ³	500 м ³ /га	500
9	Промывка	100 \$/ га	га	100

Состав эксплуатационных работ, выполненных в АВП «Дустлик».

Наименование фермерского	Виды услуг	Площадь нетто, га	Стоимость за каждую	Общая стоимость
--------------------------	------------	-------------------	---------------------	-----------------

хозяйства				
Умид	Ремонт каналов Ремонт коллекторов	5,13	20,52 307,8	328,32
Луиза	Ремонт каналов Промывка Ремонт коллекторов	4,32	17,28 432 259,2	708,48
Заля	Ремонт коллекторов Ремонт каналов	5,13	307,8 20,52	328,32
Венера	Промывка Очистка коллекторов	5,13	513 115,4	628,4
Женя	Промывка Очистка коллекторов	5,13	513 115,4	628,4
Эля	Промывка Очистка коллекторов	5,13	513 115,4	628,4
Костя	Промывка Очистка коллекторов	5,13	513 115,4	628,4
Саша	Очистка каналов	3,19	15,95	15,95
Жанос	Очистка каналов	2,68	13,4	13,4
Саид	Очистка каналов	3,19	15,95	15,95
Олеся	Промывка Очистка коллекторов	3,19	319 71,8	390,8
Мила	Промывка Очистка коллекторов	3,19	319 71,8	390,8
Руслан	Промывка Очистка коллекторов	3,19	319 71,8	390,8
Нелля	Промывка Очистка коллекторов	3,19	319 71,8	390,8
АВП	1. планировка 2. выделение воды 3. составление планов водопользования 4. ремонт водовыпусков	56,92	28460 11,4 17,076 4	28492,476
Зарплата за год				2095,24
Всего за год без зарплаты				8000,82
Всего за год + зарплата				$\Sigma P = 10096,06$

ΣP – сумма затрат по доставке воды АВП

Плановые, фактические и лимитные расходы в фермерских хозяйствах.

№	Наименование фермерского хозяйства	$W_{расх}$	Объем водозабора, тыс. м ³			О. Ф. Сум/ м ³
			План $W_{план}$	Лимит $W_{лим}$	Фактич. $W_{факт}$	
1	Алимов	0,8	49455,5	346518,85	277215,08	2,93
2	Бегматова	1,2	41070,8	28749,56	31624,55	5,9
3	Валиахметова	1,7	49455,5	346518,85	589182,0	14,0
4	Кантеева	1,0	49455,5	346518,85	346518,85	4,9
5	Коваленко	0,7	49455,5	346518,85	242563,19	2,5
6	Курцева	1,2	49455,5	346518,85	415822,62	7,36
7	Минуллина	1,0	49455,5	346518,85	346518,85	5,24

8	Рихтер	0,9	30996	21697,20	19527,48	4,3
9	Смирнова	1,4	27841	19488,87	27284,4	10,6
10	Федоров	1,2	30996	21697,20	21697,2	5,53
11	Юлдашев	0,8	30996	21697,20	17357,76	3,6
12	Юсупов	0,7	30996	21697,20	15188,14	5,73
13	Абдурахимов	1,0	30996	21697,20	21697,2	5,9
14	Халиллаев	1,3	30996	21697,20	28206,36	10,1
				$\sum W_{\text{лим}}=2432934,56$	28281976,3	

Плановый объем водозабора определяется по формуле:

$$W_{\text{план}} = \Omega_{\text{нетто}} * q * T$$

$$W_{\text{лим}} = 0,7 * W_{\text{план}}$$

$$W_{\text{факт}} = W_{\text{лим}} * W_{\text{расх}}$$

Где $\Omega_{\text{нетто}}$ - площадь нетто ф/х

q - Приведенный гидромодуль, 1 л/с га

T - Продолжительность оросительного периода, сутки

$W_{\text{факт}}$ – фактический объем воды, который забирает каждый фермер

$W_{\text{лим}}$ – объем воды, который выделен каждому фермеру АВП.

Нормативный тариф по доставке воды фермерам определяется по формуле:

$$НЗ = \sum P / \sum W_{\text{лим}}, \text{ сум/м}^3$$

$\sum P$ – сумма затрат по доставке воды АВП

$НЗ$ – нормальные затраты по АВП

Фактический тариф на воздействие каждого фермера:

$$ОФ = НЗ * Б_{\text{ф}}/Б * (W_{\text{факт}} / W_{\text{лим}})^n$$

$НЗ$ – нормальные затраты по АВП

$Б_{\text{ф}}$ – бонитет земель фермера

$Б$ - общий бонитет, определяется по формуле:

$$Б_{\text{общ}} = (Б_{1\text{ф}} * \omega_{1\text{ф}} + Б_{2\text{ф}} * \omega_{2\text{ф}} + \dots + Б_i \omega_i) / \omega_{1\text{ф}} + \omega_{2\text{ф}} + \dots + \omega_i$$

$\omega_{1\text{ф}}, \omega_i$ – площади нетто фермеров

$W_{\text{факт}}$ – фактический объем воды, который забирает каждый фермер

$W_{\text{лим}}$ – объем воды, который выделен каждому фермеру АВП.

n – показатель водообеспеченности данной территории. В Бухарской области $n = 2$, т.е. средняя обеспеченность

$НЗ = 5,19$ сум

$Б = 49,73$

График затрат фермеров за воду

