



Установка УЗВ с аквапоникой



Резюме

Оборудование представляет собой бизнес по производству, состоящий из 2 технологических линий (УЗВ и аквапоника). Оборудование позволяет выращивать до 2500кг рыбы (осетр, форель, тилапия, карп, сом и т.д.) и до 55000шт растений (салат, руккола, базилик, овощи, ягоды и др.) в год с целью последующей продажи. Ежегодная прибыль данного бизнеса может составлять до 6 млн рублей в год.. Общая оборудования со скидкой составляет 5 759 000 рублей (УЗВ + аквапоника). Совместно с оборудованием предоставляется вся теоретическая база, технология выращивания, поставщики сырья, а также необходимая документация к технологическому оборудованию, паспорта и инструкции по эксплуатации, а также поддержка бизнеса в течение 1 года. Оборудование транспортируемое и может быть доставлено в любую точку России при помощи транспортной компании, с последующим монтажом в помещении. Данная установка является полупромышленной (небольшие объемы производства) и отлично подходит для максимально безопасного старта бизнеса с целью его последующего развития и расширения. Здание, в котором на данный момент располагается технологическая линия, не продается, и должно быть организовано предпринимателем..



Состав оборудования

Оборудование состоит из 2 блоков:

- 1) Рыбоводный блок (на базе стандартной установки УЗВ АФ-2500). Ежегодная производительность установки - до 2500кг товарной рыбы в год (осетрвые, форель, тилапия, сом, судак и др.). Представляет собой 6^л рыбоводных бассейнов объемом 5м каждый и систему водоочистки, управления и автоматики. Работает по принципу замкнутого контура (вода многократно и с минимальными потерями циркулирует в бассейнах, непрерывно очищаясь и насыщаясь кислородом). Более подробная информация об установке АФ-2500 находится в отдельной презентации.



- 2) Блок аквапоники. Комплект оборудования, подключаемый к рыбоводной установке. Ежегодная производительность блока - до 55000шт растений в год. Состоит из 4 линий аквапоники на базе Австралийской технологии (Д=19м, Ш=1,2м, 2 яруса в каждой линии), в которых располагается все необходимое оборудование, специальное освещение, управление и автоматика для выращивания растений. Питательные вещества для растений поступают из рыбоводной установки.



Что такое аквапоника?

Аквапоника - высокотехнологичный способ ведения сельского хозяйства, сочетающий аквакультуру (выращивание водных животных) и гидропонику (выращивание растений без грунта).

Аквапоника представляет собой искусственную экосистему, в которой ключевыми являются три типа живых организмов: водные животные (обычно рыбы), растения и бактерии. Такая технология экологически безопасна. Работает по принципу экосистемы рыб и растений: рыбы обеспечивают питание растениям, а растения очищают воду. Суть метода — в использовании отходов жизнедеятельности рыб в качестве питательной среды для растений. Водные животные выделяют токсичные для них самих продукты жизнедеятельности: азотистые, калийные, фосфорные соединения, углекислый газ. Эти же вещества абсолютно необходимы в гидропонике, и их добавляют в воду для получения питательных растворов для растений. В аквапонике эта проблема решается сама собой: продукты жизнедеятельности рыб утилизируются бактериями и растениями.

Самое ценное в аквапонике - это получаемые биопродукты. Все больше людей понимают значение экологически чистых продуктов и их влияния на качество жизни. Аквапоника - технология будущего. Она позволяет выращивать самые разные растения от салата-латука до папайи, гидробионты могут быть так же самые разнообразные.

Мы получили уникальные для России результаты: 1. Экологически чистые растения; 2. Один из представителей самых привередливых гидробионтов семейства осетровых - стерлядь растет полностью без антибиотиков и химии. Данная концепция набирает обороты во всем мире для развития урбанистического (городского) сельского хозяйства. Когда конечный потребитель может получить товар сразу, без длительной транспортировки. Дальняя транспортировка требует от производителя не только дополнительных расходов, но и химической обработки скоропортящихся продуктов, что негативным образом влияет как на себестоимость продукции, так и на качество самого продукта.

В аквапонике основная доходность формируется от выращивания растений. Каждая линия (в нашей системе) позволяет размещать не менее 600 растений одновременно, т.е 4800 шт в системе. (Рекомендация: при минимальной коммерческой установке нужно работать с рестораторами, которые ценят свежесть и вкус. После отработки технологии на минимальной установке можно переходить к строительству большой системы, которая позволит на объеме выращивать весь ассортимент и обеспечивать регион качественными продуктами)

Гидробионты в аквапонике также являются одним из основных источников дохода. Если речь идет об осетровых, а здоровая рыба выращенная без антибиотиков должна давать качественную икру и потомство, то это можно считать сверхдоходом (рекомендация: если это первый опыт, то лучше начинать с самых неприхотливых рыб, наподобие тилапии и пр).

Кроме этого, у аквапоника есть еще несколько центров дохода, информацию о которых приобретатель сможет получить в виде бонуса

Ориентировочные экономические показатели бизнеса

Наименование	Рыба	Растения	Итого
Ежегодная производительность	До 2500 кг/год	До 55000 шт/год	
Ежегодный оборот, руб	До 2 000 000	До 5 500 000	До 7 500 000
Ежегодная чистая прибыль за вычетом основных эксплуатационных расходов и сырья, руб	До 1 400 000	До 4 600 000	До 6 000 000

Стоимость

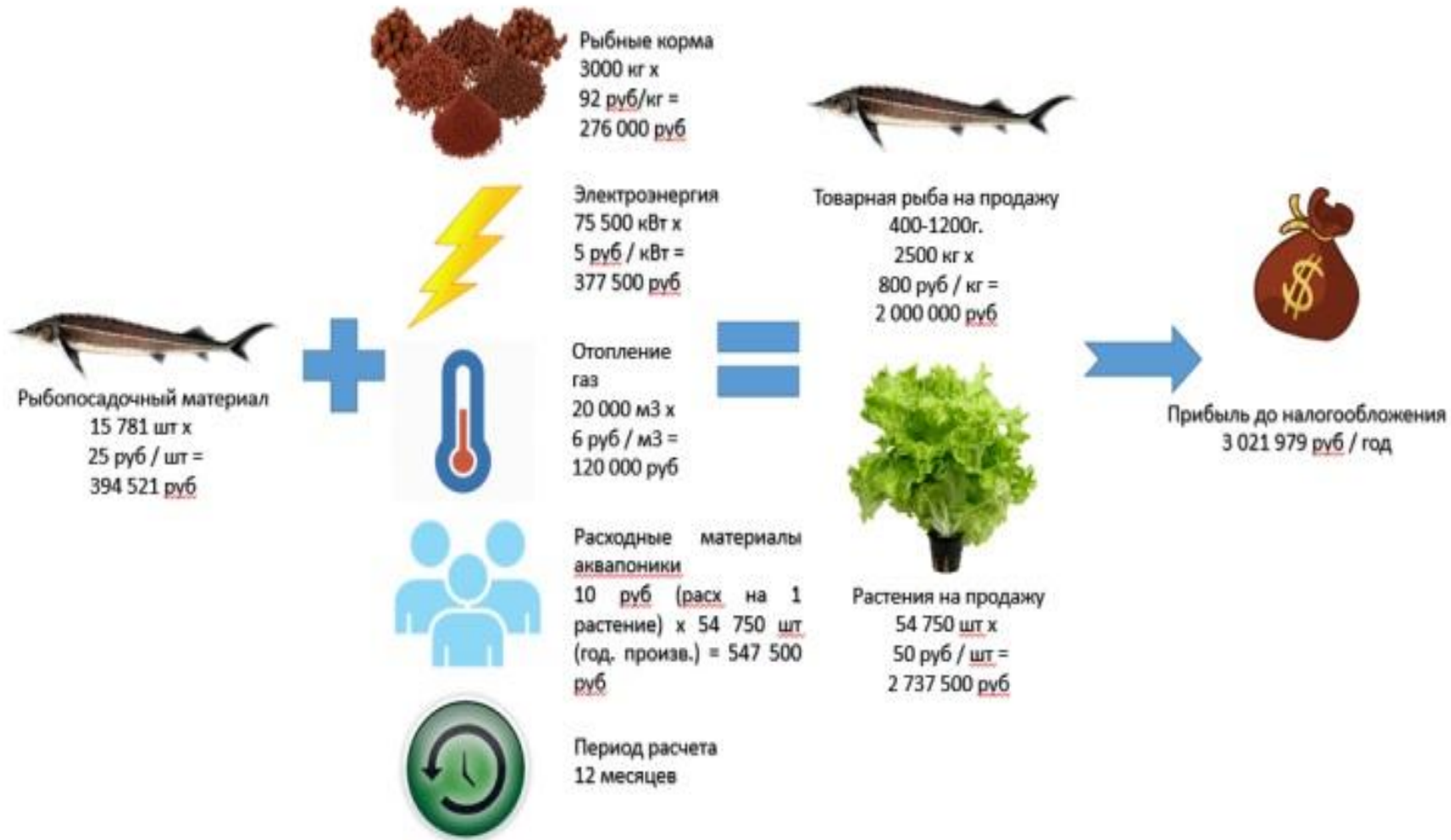
оборудования:

Наименование	Цена, руб	Количество, шт	Стоимость, руб
Система УЗВ «АФ-2500» (стандартная комплектация + дублирование, ручная лаборатория, система флотации)	1 644 000	1	1 644 000
Комплект дополнительного оборудования УЗВ	490 625	1	490 625
Аквaponный модуль	3 500 000	1	3 500 000
ИТОГО			5 634 625

Схема работы

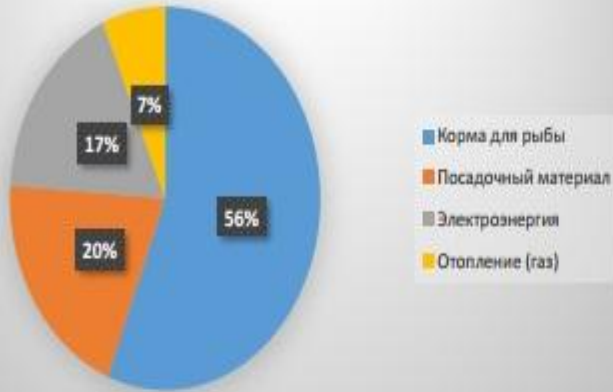


Структура формирования затрат и прибыли бизнеса

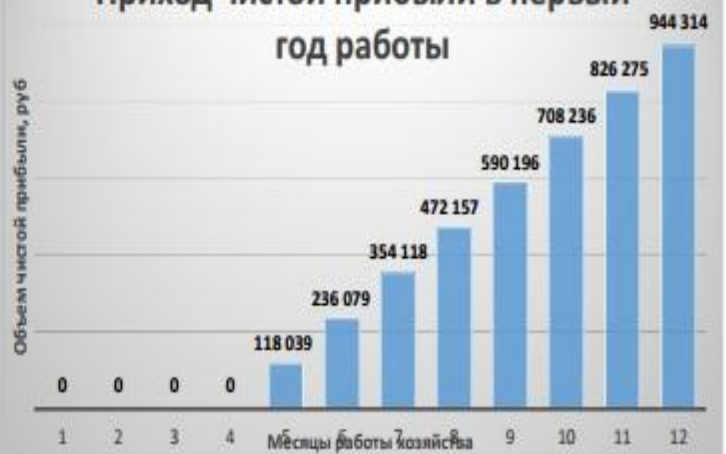




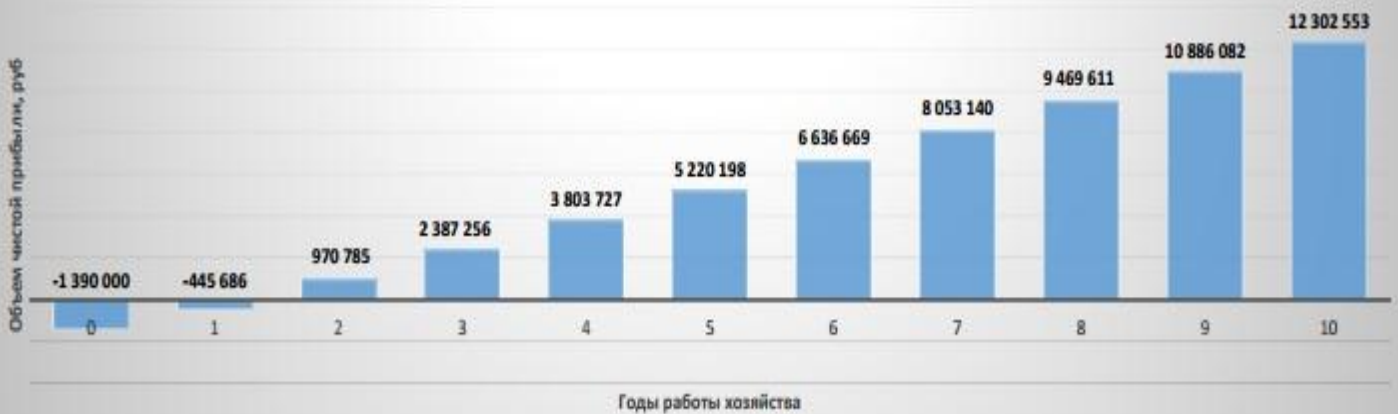
Производственные расходы



Приход чистой прибыли в первый год работы



Финансовый поток



Основные технические требования к помещению

Наименование	Модуль УЗВ	Модуль аквапоники	Итого
Минимальная занимаемая площадь, м ²	100	200	300
Минимальные технические условия линии энергоснабжения, кВт	5	10	15
Требуемый дебет водоисточника, м ³ /час	1	0	1
Максимальный суточный расход воды системой / сброс воды в канализацию, м ³ /сут	5	0	5
Требования к полам помещения	Монолитный бетон		
Минимальная требуемая высота потолков, м	2,5		
Габариты ворот/проемов для вноса оборудования, м	2,4 x 1,6		



- 1) Утепленное помещение площадью не менее 300 м (оптимально 400 м с учетом подсобных помещений). Высота потолков не менее 2,3м. Проемы для вноса бассейнов габаритами не менее 2,4м x 1,6м. Бетонные полы, электричество, отопление, канализация (центральная либо септик или водоем для сброса стоков). Возможно возведение нового здания.
- 2) Доставка оборудования до места установки - для доставки оборудования требуется 2 еврофуры с закрытым кузовом (будка / тент) длиной 13м
- 3) Подставки для рыбоводных бассейнов (металл / брус / блоки - любой из вариантов)
- 4) Дополнительные трубопроводы соединения (трубопроводы также будут отгружены совместно с установкой, но при новом монтаже могут потребоваться дополнительные трубы в зависимости от планировки) - приобретаются покупателем в местных магазинах.
- 5) Расходные материалы для монтажа (электроматериалы, крепеж и т.д.) - приобретаются покупателем в местных магазинах.
- 6) Бригада для монтажа установки - минимально 2 сантехника, электрик, 12 подсобных рабочих. Нанимаются покупателем по месту установки (альтернатива - заказ монтажа в нашей компании)

Детализированная спецификация оборудования

Установка УЗВ

Технические условия для помещения:

Занимаемая площадь, м ²	100,0
Габариты установки, м	17 x 6 (без учета подсобных помещений)
Максимальная производительность модуля, кг/год	2500,0
Общий объем воды в рыбоводных бассейнах, м ³	28,6
Установленная электрическая мощность, кВт	5
Максимальная потребность в подпиточной воде, м ³ /сут	2,7

Спецификация оборудования к поставке:

Основное оборудование:

Наименование	Модель	Выбранные технические характеристики	Кол-во
Рыбоводный бассейн	СМ1	Бассейн круглый литой. Материал полиэтилен. ϕ 1,4м, D=2,4м. Двойной слив, гидрозатвор, сетки на донный-боковой сливы в комплекте	6
Узел механической очистки	DF-40	Барабанный микрофильтр в корпусе. Максимальный расход 40м ³ /час, сетка 40 микрон. В комплекте блок управления, промывочный насос. Промывка по таймеру	1
	PKm 90	Насос вихревой промывочный. 0,75 кВт. Производство Италия	1
		2 крана 25мм, 1 обратный клапан 25мм, манометр, трубы, фитинги	1
Узел биологической очистки	СМ1	Резервуар биофильтра. Система перелива, слива осадка	2
	S800	Биозагрузка плавающая. Общая площадь поверхности 800м ² /м ³ , защищенная площадь 600м ² /м ³	4

	Airmax 1000	Диффузор низконапорный, полиэтилен. Расход воздуха 10м ³ /час	6
	Индивидуального изготовления	Цилиндр из перфорированного листа. Является системой для забора воды и удержания биоагрузки в биофильтре	2
Насос	HFm 4	Насос центробежный энергоэффективный. Производство Италия. Производительность 35 м ³ /час. 750 Вт	1
УФ-установка	UV-10	Ультрафиолетовый обеззараживатель на 10м ³ /час. 750 Вт	3
Воздуходувка для аэрации биофильтра	BB-550	Вихревая воздуходувка. Производительность в рабочей точке 45 м ³ /час. 550 Вт	1
Воздушный фильтр воздуходувки	BB-550	Воздушный фильтр воздуходувки	1
Оксигенатор	Окситанк 30SS	Оксигенатор напорный Материал - нержавеющая сталь. Производительность 30 м ³ /час.	1
Кислородный концентратор	Micro 10	Кислородный концентратор. Чистота кислорода на выходе - 93%, расход - 0,6Нм ³ /час	1
Флотатор	Индивидуального изготовления	Флотатор. Производительность 30 м ³ /час.	1
Щит управления	Индивидуального изготовления	Щит управления насосами и воздуходувками. Металлический корпус, старт/стоп, сигнал аварии, переключение рабочих / резервных агрегатов по таймеру	1
Щит (лист ПП) для крепления оборудования	8мм, ПП 3000x1500	Лист полипропиленовый для крепления оборудования	1
Комплект трубопроводов обвязки	-	Краны, обратный клапана, трубы, фитинги	1
Дублирование	-	Комплект с обвязкой и арматурой	1

насоса и воздуходувки			
Ручная лаборатория	-	Ручная лаборатория параметров воды	1

Дополнительное оборудование:

Наименование	Модель	Выбранные технические характеристики	Кол-во
Кислородный концентратор	Micro 10	Кислородный концентратор. Чистота кислорода на выходе - 93%, расход - 0,6Нм3/час	1
Бензиновый генератор электроэнергии	-	Генератор бензиновый с автозапуском (для кратковременной работы на случай аварии). Мощность 7 кВт	1
Дизельный генератор электроэнергии	-	Генератор дизельный. Мощность 30 кВт. При более длительных отключениях электроэнергии	1
Отстойник	-	Отстойник 3 м ³ в комплекте с водонагревателем	3
Дополнительный термооксиметр	-	Прибор для измерения концентрации кислорода в воде. Является запасным	1

Технология и сопровождение

№	Наименование
1	Технология выращивания основных видов рыб методом УЗВ (осетровые, форель, африканский сом)
2	Технический паспорт системы УЗВ, инструкция по монтажу
3	Общая инструкция по обслуживанию УЗВ
2	Онлайн сопровождение в течение года

Дополнительные услуги:

№	Наименование	Стоимость, руб
1	Монтаж и пуско-наладка системы УЗВ	329 000
2	Шеф-монтаж системы УЗВ (альтернатива) включено 4 рабочих дня	85 000



Технические условия для помещения:

Занимаемые габариты	20 x 10м
Занимаемая площадь, м ²	200
Линия энергоснабжения, кВт	10
Водоснабжение/канализация	Используется замкнутый контур системы УЗВ
Отопление	Только обогрев воздуха помещения

Спецификация оборудования к поставке:

№	Наименование	Технические характеристики	Количество, шт
1	2-х этажный рафтинговый модуль	Ширина 1,2м, длина 19м, высота 1,2м Деревянный каркас, материал лотков полипропилен. Также модуль для горшков, горшки	4
2	Система освещения	Светильники с различным спектром и мощностью в зависимости от выращиваемой культуры. Общая мощность 9,5 кВт В комплекте с каркасами для подвеса светильников	Philips - 60шт и LED - 120шт.
3	Дополнительное	Резервуар-накопитель	1 комплект

	оборудование	для забора воды из УЗВ, емкости для канализационных стоков, насос для подачи воды на аквапонику	
4	Комплект трубопроводов обвязки	Трубы, фитинги, запорно-регулирующая арматура для обвязки системы	1 комплект
5	Щит управления оборудованием аквапоники	Щит управления оборудованием аквапоники	1 шт

№	Наименование
1	<p>Технология выращивания культур методом аквапоники, включающая:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор наиболее экономически обоснованную культуры выращивания 2. Рекомендации по синергии с гидробионтами; 3. Рекомендации по построению системы с наименьшими затратами на эксплуатацию; 4. Правильная последовательность подключения узлов, которая приводит к необходимым результатам; 5. Сантехническая комплектация; 6. Рекомендации по конкретному виду гидропонной установки в зависимости от планируемого вида выращиваемых растений. Пояснения конструкций для работы; 7. Схему работы: рекомендации по запуску системы - пошаговая инструкция; рекомендации по регулированию; 8. Расчет соотношений количества растений к количеству гидробионтов для успешной реализации проекта. Это один(если не

Дополнительные услуги:

№	Наименование	Стоимость, руб
1	Монтаж и пуско-наладка системы аквапоники	350 000
2	Шеф-монтаж системы аквапоники (альтернатива) - включено 6 рабочих дней	105 000
* Пр	езд и проживание бригады оплачивается Заказчиком дополнительно	
	10. Способы повышения скорости роста растений;	
	11. Рекомендуемая плотность посадки гидробионтов и соотношение с биофильтром;	
	12. Примеры аквапониических ферм;	
	13. Раскрытие дополнительных центров дохода(кроме продажи растений и гидробионтов);	
	14. И т.д.	
2	Онлайн сопровождение в течение года	



Пример расчета экономики системы УЗВ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН

Начиная с 7 месяца выращивания, происходит ежемесячная продажа рыбы равными партиями, и убывание ее количества в бассейнах

Цикл					1						
Сутки выращивания	Месяц выращивания	Масса рыбы, г	Выживаемость, %	Количество, шт	Общая масса рыбы, кг	Максимальная плотность посадки, кг/м ²	Затраты корма, кг/кг прироста	Затраты корма, кг	Продажа, кг	Продажа, шт	
1	0	3	0,99	1973	6	20	1,1	36,5			
30	1	20	0,99	1953	39	25	1,1	59,1			
60	2	48	0,99	1933	93	25	1,2	109,1			
90	3	96	0,99	1914	184	25	1,2	143,3			
120	4	160	0,99	1895	303	25	1,2	158,4			
150	5	232	0,99	1876	435	30	1,2	190,9			
180	6	320	0,99	1857	594	35	1,2	240,0			
210	7	432	0,99	1839	794	40	1,2	196,0	208,3	482	
240	8	560	0,99	1338	749	40	1,2	137,3	208,3	372	
270	9	688	0,99	953	655	45	1,3	118,0	208,3	303	
300	10	840	0,99	640	538	45	1,3	73,3	208,3	248	
330	11	1000	0,99	386	386	50	1,3	40,1	208,3	208	
360	12	1200	1	174	208	50	1,3	0,0	208,3	174	
ИТОГО							1,20	1502,0	1250,0	1787,0	

Цикл №2

Сутки выращивания	Месяц выращивания	Масса рыбы, г	Выживаемость, %	Количество, шт	Общая масса рыбы, кг	Максимальная плотность посадки, кг/м2	Затраты корма, кг/кг прироста	Затраты корма, кг	Продажа, кг	Продажа, шт
180	6	3	0,99	1973	6	20	1,1	36,5		
210	7	20	0,99	1953	39	25	1,1	59,1		
240	8	48	0,99	1933	93	25	1,2	109,1		
270	9	96	0,99	1914	184	25	1,2	143,3		
300	10	160	0,99	1895	303	25	1,2	158,4		
330	11	232	0,99	1876	435	30	1,2	190,9		
360	12	320	0,99	1857	594	35	1,2	240,0		
390	13	432	0,99	1839	794	40	1,2	196,0	208,3	482
420	14	560	0,99	1338	749	40	1,2	137,3	208,3	372
450	15	688	0,99	953	655	45	1,3	118,0	208,3	303
480	16	840	0,99	640	538	45	1,3	73,3	208,3	248
510	17	1000	0,99	386	386	50	1,3	40,1	208,3	208
540	18	1200	1	174	208	50	1,3	0,0	208,3	174
ИТОГО							1,20	1502,0	1250,0	1787,0

ИТОГО										
Сутки выращивания	Месяц выращивания	Масса рыбы, г	Выживаемость, %	Количество, шт	Общая масса рыбы, кг	Максимальная плотность посадки, кг/м2	Затраты корма, кг/кг прироста	Затраты корма, кг	Продажа, кг	Продажа, шт
1	0			1973	6			36	0	0
30	1			1953	39			59	0	0
60	2			1933	93			109	0	0
90	3			1914	184			143	0	0
120	4			1895	303			158	0	0
150	5			1876	435			191	0	0
180	6			3830	600			276	0	0
210	7			3791	833			255	208	482
240	8			3271	842			246	208	372
270	9			2867	839			261	208	303
300	10			2535	841			232	208	248
330	11			2262	821			231	208	208
360	12			2031	803			240	208	174
390	13			1839	794			196	208	482
420	14			1338	749			137	208	372
450	15			953	655			118	208	303
480	16			640	538			73	208	248
510	17			386	386			40	208	208
540	18			174	208			0	208	174
ИТОГО							1,20	3004,0	2500,0	3574,1

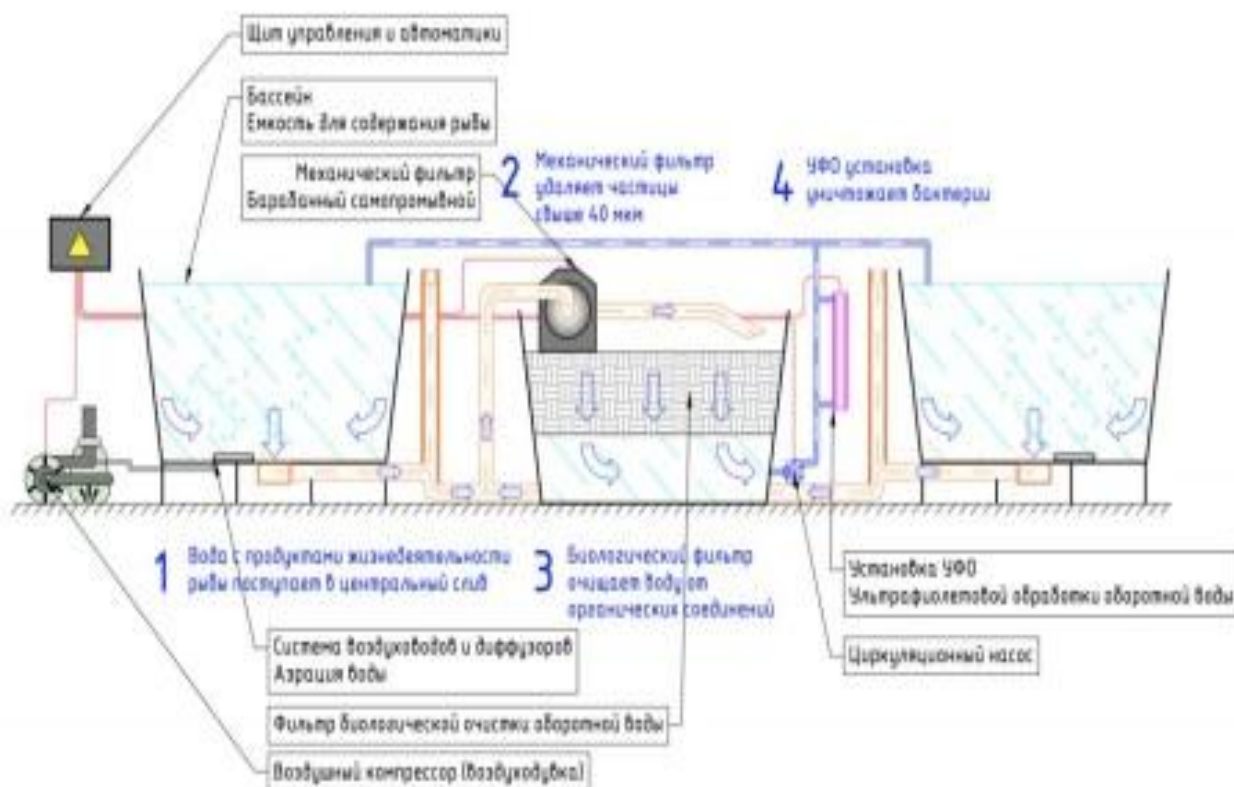
Цены и тарифы				
Корма для рыбы	Усредненная стоимость	руб/кг		92
Посадочный материал	Малек 3 г.	руб/шт		25
Электроэнергия		руб/кВт		5
Отопление	Газ	руб/м3		5,6
Живая рыба	Реализация	руб/кг		800
Производственные расходы				
	кол-во	ед.	Расходы, руб	
			всего	за 1 кг
Корма для рыбы	3004,0	кг/год	276 369	110,55
Посадочный материал	3945	шт/год	98 630	39,45
Электроэнергия	17164	кВт/год	85 822	34,33
Отопление (газ)	5767	м3/год	32 294	12,92
Итого			493 116	197,25
Окупаемость проекта				
Себестоимость, руб/кг			197,25	
Прибыль, руб/кг			602,75	
Годовой оборот по продукту, руб			2 000 000	
Годовая прибыль с продукта, руб			1 506 884	
Налоги (упрощенная система, ставка 6% от прибыли), руб			90 413	
Общая чистая прибыль в год за вычетом налогов, руб			1 416 471	
Прибыль, руб/кг (за вычетом налогов)			566,59	
Стоимость установки, руб			1 390 000	
Период до получения первой товарной рыбы, мес			4	
Срок окупаемости, лет			1,3	
*Первое зарыбление производится молодью 50гр, благодаря чему первая товарная продукция снимается через 4 месяца				

Пример расчета экономики системы аквапоники

МИНИМАЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ (РЕАЛИЗАЦИЯ 50 РУБ/ШТ)		
Оборот		
Единовременное количество растений, шт		4800
Срок роста и созревания 1 посадки, сут		30
Снятия урожая, шт/сутки		150
Количество дней в году		365
Годовая производительность, шт		54750
Стоимость продажи 1 растения, руб		50
Общий годовой оборот, руб		2737500
Затраты		
Посадочный материал и расходные материалы (удобрения, горшки и др.)	Средние затраты на 1 растение, руб	10
	Годовая производительность, шт	54750
	Общие затраты на все растения за год, руб	547500
Электроэнергия	Максимальная установленная мощность светильников, кВт	9,5
	Коэффициент нагрузки (закрытое помещение без окон)	0,7
	Годовое энергопотребление, кВтч	58254
	Стоимость электроэнергии, руб/кВтч	5
	Годовые затраты, руб	291270
Отопление (газ)	Годовые затраты, руб	85398
ИТОГО, РУБ		924168
Прибыль и окупаемость		
Оборот, руб/год		2737500
Операционные затраты, руб/год		924168
Чистая прибыль, руб/год		1813332
Стоимость оборудования, руб		2500000
Окупаемость, лет		1,38

ОПТИМАЛЬНЫЙ СЦЕНАРИЙ (РЕАЛИЗАЦИЯ 100 РУБ/ШТ)		
Оборот		
Единовременное количество растений, шт		4800
Срок роста и созревания 1 посадки, сут		30
Снятия урожая, шт/сутки		150
Количество дней в году		365
Годовая производительность, шт		54750
Стоимость продажи 1 растения, руб		100
Общий годовой оборот, руб		5475000
Затраты		
Посадочный материал и расходные материалы (удобрения, горшки и др.)	Средние затраты на 1 растение, руб	10
	Годовая производительность, шт	54750
	Общие затраты на все растения за год, руб	547500
Электроэнергия	Максимальная установленная мощность светильников, кВт	9,5
	Коэффициент нагрузки (закрытое помещение без окон)	0,7
	Годовое энергопотребление, кВтч	58254
	Стоимость электроэнергии, руб/кВтч	5
	Годовые затраты, руб	291270
Отопление (газ)	Годовые затраты, руб	85398
ИТОГО, РУБ		924168
Прибыль и окупаемость		
Оборот, руб/год		5475000
Операционные затраты, руб/год		924168
Чистая прибыль, руб/год		4550832
Стоимость оборудования, руб		2500000
Окупаемость, лет		0,55

Устройство и принцип работы



очистки, УФ- обеззараживания, циркуляционных насосов и оксигенаторов. Такая система максимально простая в эксплуатации и недорогая в плане капитальных затрат, при этом дает удовлетворительное базовое качество воды УЗВ.

Принцип работы основан на постоянной очистке, насыщении кислородом и циркуляции ограниченного количества воды по кругу. Модуль состоит из рыбоводных бассейнов и модуля водоочистки. Вода постоянно циркулирует по замкнутому контуру. Получая загрязнения в рыбоводных бассейнах, вода постоянным потоком самотеком попадает в сливные трубопроводы и подается на модуль водоочистки.

Первая стадия очистки - механическая. Вода пропускается через барабанный самопромывной микросетчатый фильтр, который задерживает все частицы крупнее 40 микрон. Очищенная от механической взвеси вода попадает на биофильтр. В биофильтре на специальной полимерной загрузке находятся колонии бактерий, которые производят так называемую нитрификацию - очистку воды от растворенных примесей (перерабатывают аммонийный азот и аммиак в нитриты и нитраты). Вода собирается в насосном приемке, после чего подается с помощью насосов на УФ-обеззараживание. Специальные ультрафиолетовые лампы уничтожают болезнетворные микроорганизмы (что объясняет, почему рыба в нашей установке практически не болеет). Полностью очищенная вода попадает обратно в бассейны. Процесс происходит непрерывно постоянным потоком воды. За 1 час полный объем воды бассейнов очищается, пройдя через модуль водоочистки, и возвращается в бассейны. В бассейны с помощью специальных компрессоров и распылителей подается атмосферный воздух, который необходим рыбам для поддержания жизнедеятельности

Характеристики установки УЗВ

Занимаемая площадь, м ²	90,0
Габариты установки, м	15 x 6 (без учета подсобных помещений)
Максимальная производительность модуля, кг/год	2500,0
Общий объем воды в рыбоводных бассейнах, м ³	28,6
Установленная электрическая мощность, кВт	3,7
Среднечасовое энергопотребление, кВтч	2,25
Годовое энергопотребление, кВтч	19710
Максимальная потребность в подпиточной воде, м ³ /сут	2,7
Среднегодовая потребность в подпиточной воде, м ³ /сут	1,8
Годовая потребность в подпиточной воде, м ³	663,3

Схема расстановки оборудования в помещении

