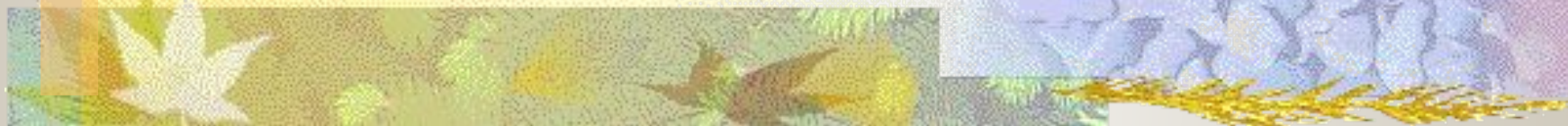


Математическое моделирование природных комплексов Урюпинского района Волгоградской области



**Волгоградская область, город Урюпинск,
Волгоградский институт бизнеса
Урюпинский филиал
Колледж.**

*Урюпинский
район*













РУССКАЯ ВЫХУХОЛЬ



***ГИГАНТСКАЯ
ВЕЧЕРНИЦА***



***ГАДЮКА
НИКОЛЬСКОГО***



БЕЛЫЙ АИСТ



СКОПА



ЧЕРНЫЙ АИСТ



**БОЛЬШОЙ
ПОДОРЛИК**



БЕРКУТ



ОРЕЛ-КАРЛИК



СТРЕПЕТ



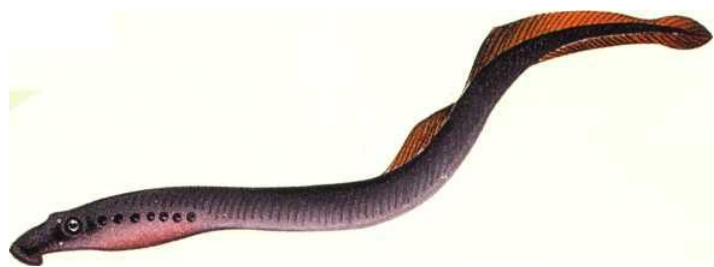
ФИЛИН



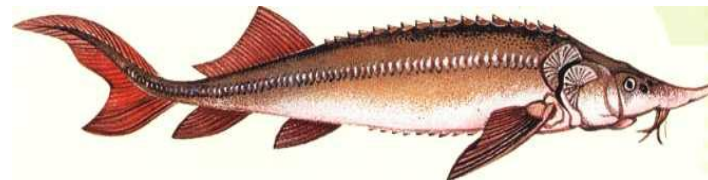
ДРОФА



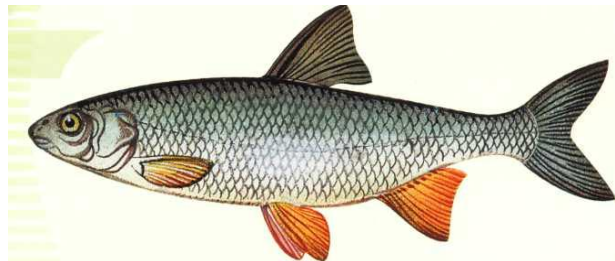
СЕРЫЙ ЖУРАВЛЬ



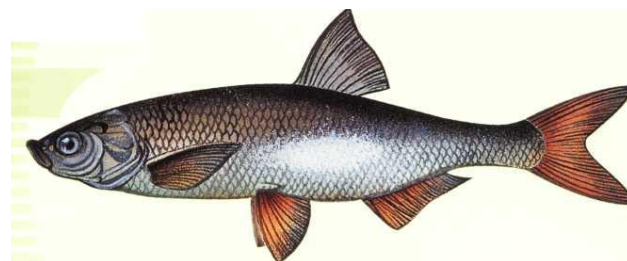
**КАСПИЙСКАЯ
МИНОГА**



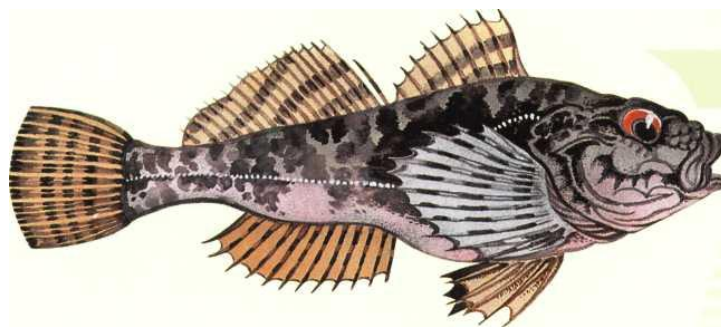
СТЕРЛЯДЬ



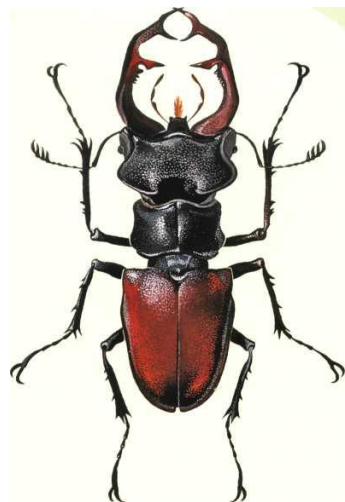
ВЫРЕЗУБ



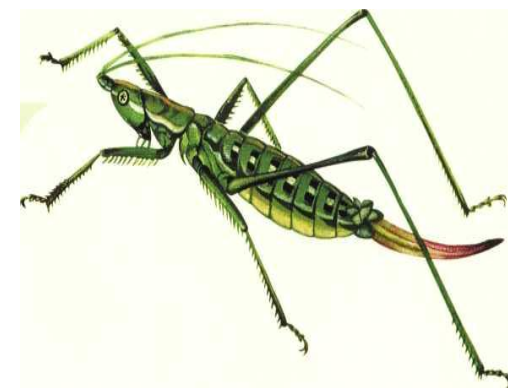
**ЧЕРНОМОРСКАЯ
ШЕМАЯ**



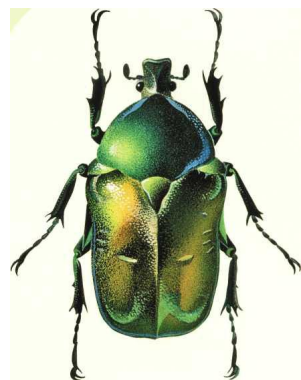
**ОБЫКНОВЕННЫЙ
ПОДКАМЕНЩИК**



Жук- олень



*Дыбка
степная*



*Бронзовка
гладкая*



Махаон обыкновенный



Пчела – плотник



Поликсена



Лента орденская малиновая



*Рябчик
русский*



*Тюльпан
Биберштейна*




Ландыш майский




*Купена
лекарственная*



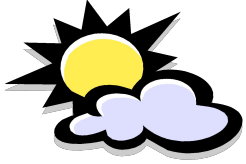
*Пролеска
сибирская*

- 
- Цель работы: провести экосистемный анализ ,осуществить математическое моделирование процессов, происходящих в природных комплексах под воздействием антропогенных факторов окружающей среды

- 
- Ожидаемые результаты: описание и оценка состояния природных объектов с целью выявления уровня антропогенного воздействия; разработка математических моделей развития природных комплексов при разных условиях взаимодействий биотических, абиотических, антропогенных факторов среды.

Антропогенное воздействие

ВОЗДУХ



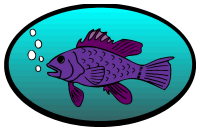
- Выхлопные газы автомобилей
- Дым печного отопления
- Дым котельной плодозавода
- Газовый конденсат
- Сжигание листвы и бытовых отходов



ПОЧВА

- Бытовой мусор
- Дороги, дорожки.
- Удобрения
- Отходы подсобного хозяйства
- Забор плодородного слоя
- Ведение строительных работ
- Пестициды

ВОДА



- Пестициды
- Бытовой мусор
- Удобрения
- Нечистоты
- Хлоризвесь




ЖИВОТНЫЕ

- Изменение видового разнообразия
- нарушение пищевых цепей
- Нарушение всех сред обитания (почвы, воды, наземно - воздушной)
- Гибель редких видов

РАСТЕНИЯ



- Химические вещества в воздухе
 - Сбор цветочных растений
 - Покос
 - Электромагнитное поле линии электропередач
 - Вырубка
 - Вредители
 - Сушняк
 - Замена видового разнообразия
- Гибель редких видов



Формула для расчета модели количества растений с периодом 5 лет

$$N = N_{n-1} - N_{n-1} * K \qquad K = \frac{N_0}{N} * 100$$

N_0 - количество растений на начальный момент исследования

N - количество растений на данный момент исследования

N_{n-1} - прогнозируемое количество растений

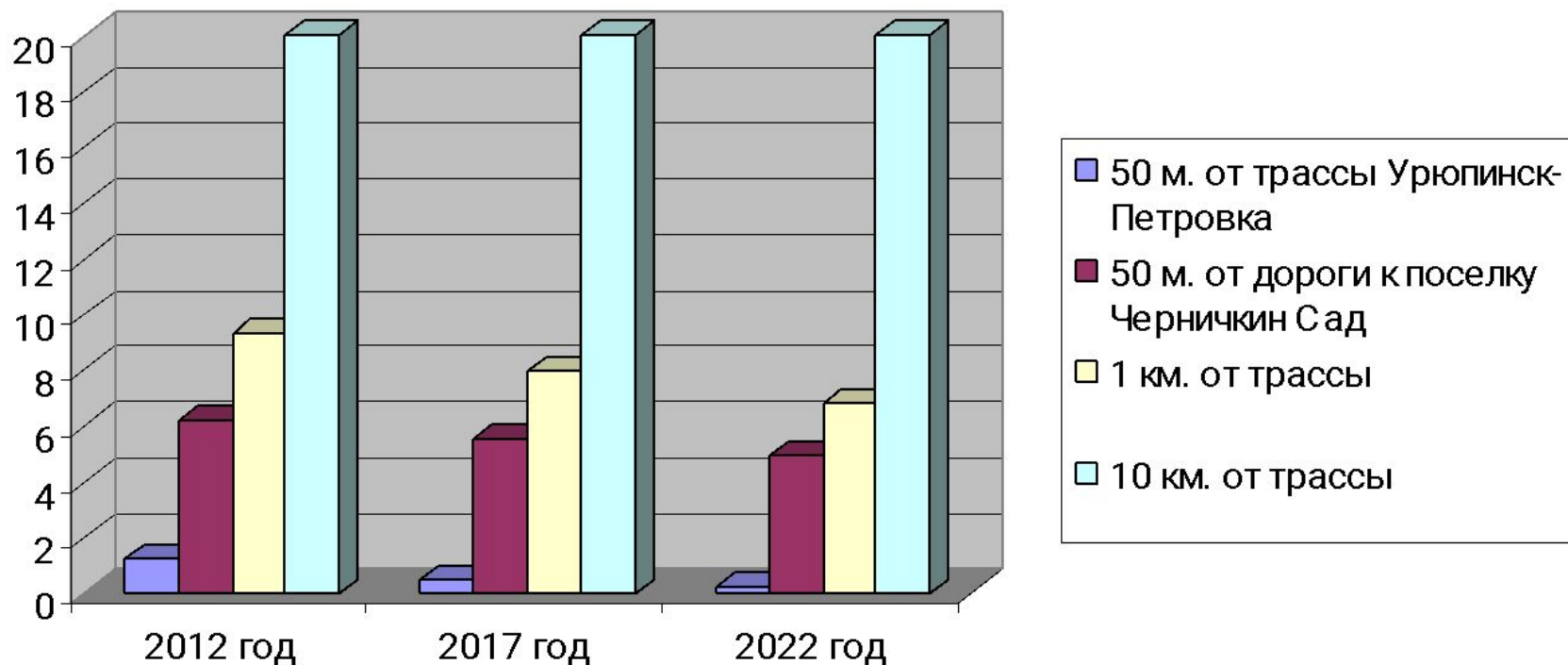
K - коэффициент уменьшения числа растений за 5 лет

Моделирование динамики плотности растения пролеска сибирская в дендропарке «Черничкин сад»

Расположение контрольной точки	Время исследования	Название растения	Фенофаза	Экспериментальные данные				Коэффициент уменьшения числа растений за 5 лет	Смоделированные данные		
				2002 год		2007 год			2012 год	2017 год	2022 год
				Покрытие в %	Кол-во	Покрытие в %	Кол-во		Кол-во	Кол-во	Кол-во
50 м. от трассы Урюпинск-Петровка	Апрель	Пролеска сибирская	Цветение	25%	5	15%	3	0,6	1,2	0,48	0,192
50 м. от дороги к поселку Черничкин Сад	Апрель	Пролеска сибирская	Цветение	40%	8	36%	7	0,11	6,23	5,545	4,935
1 км. от трассы	Апрель	Пролеска сибирская	Цветение	65%	13	55%	11	0,15	9,35	7,948	6,755
10 км. от трассы	Апрель	Пролеска сибирская	Цветение	100%	20	100%	20	0	20		

Моделирование динамики плотности растения пролеска сибирская в дендропарке «Черничкин сад»

Динамика плотности растения пролеска сибирская в дендропарке "Черничкин сад"

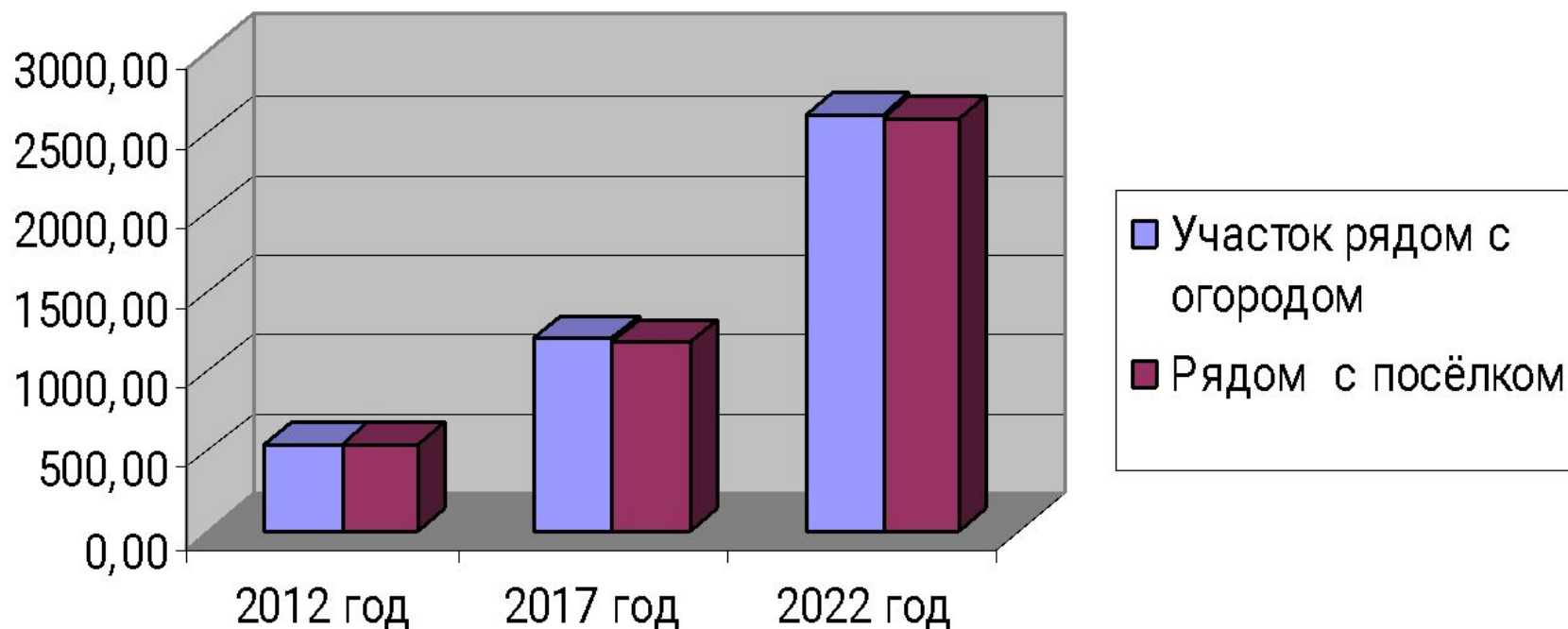


Моделирование динамики плотности растения полынь в дендропарке «Черничкин сад»

Расположение контрольной точки	Время исследования	Название растения	Экспериментальные данные				Коэффициент увеличения числа растений за 5 лет	Смоделированные данные		
			2002 год		2007 год			2012 год	2017 год	2022 год
			Покрытие в %	Кол-во	Покрытие в %	Кол-во		Кол-во	Кол-во	Кол-во
Участок рядом с огородом	июнь	полынь	19%	220	21,3	257	1,17	557,22	1208,16	2619,51
Рядом с посёлком	июнь	полынь	17,70%	220	19,2	256	1,16	553,89	1198,42	2592,94

Моделирование динамики плотности растения полынь в дендропарке
«Черничкин сад»

**Динамика плотности растения полынь в
Дендропарке "Черничкин сад"**

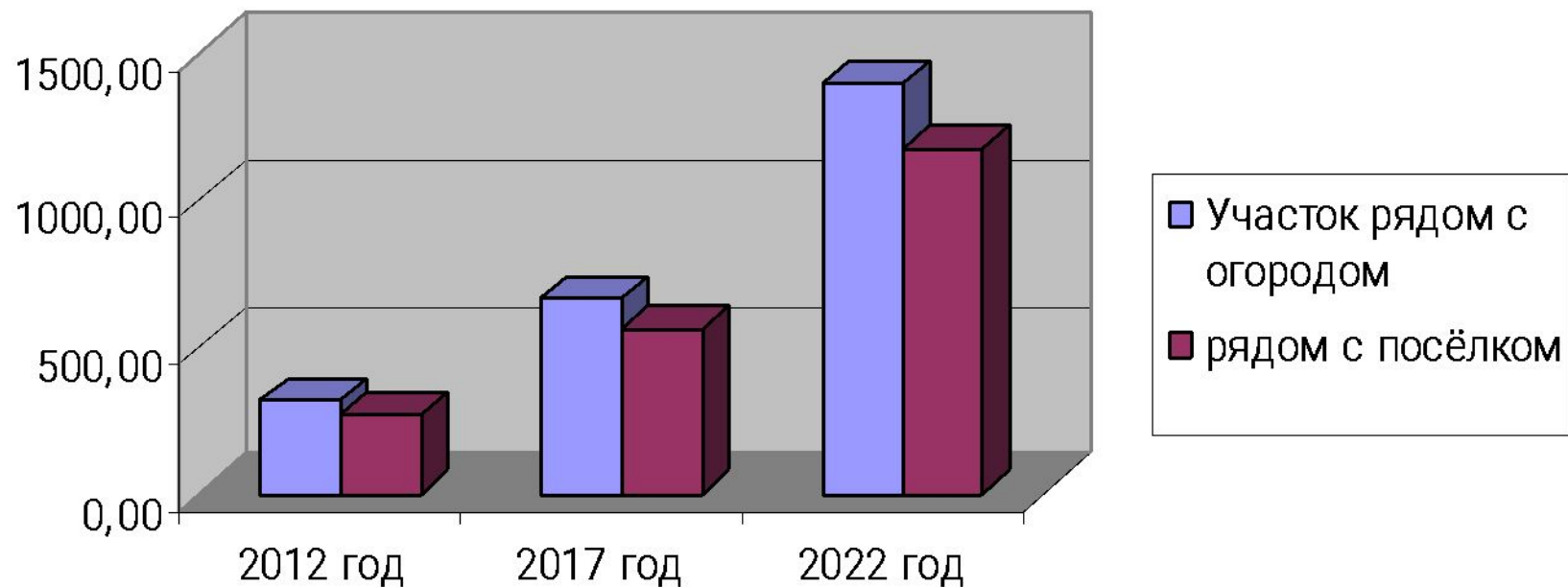


Моделирование динамики плотности растения амброзия в дендропарке «Черничкин сад.»

Расположе ние контрольно й точки	Время исследов ания	Название растения	Экспериментальные данные				Коэффициент увеличения числа растений за 5 лет	Смоделированные данные		
			2002 год		2005 год			2012 год	2017 год	2022 год
			Покрытие в %	Кол-во	Покрытие в %	Кол-во		Кол-во	Кол-во	Кол-во
Участок рядом с огородом	июнь	амброзия	12%	136	12,40%	150	1,10	315,44	663,35	1394,99
рядом с посёлком	июнь	амброзия	9,60%	120	10	130	1,08	270,83	564,24	1175,49

Моделирование динамики плотности растения амброзия в дендропарке «Черничкин сад»

Динамика плотности растения амброзия в
Дендропарке "Черничкин сад"





Формула расчета модели рекреационной нагрузки экосистемы

дендропарк «Черничкин сад»

$$P_{cp} = \frac{T \cdot (M + M_T) \cdot K}{10 \cdot E_l \cdot E_t}$$

M - количество пеших посетителей, учтенных на таксационном ходе в 100-метровой полосе, человек;

M_T - количество посетителей, прибывших на транспорте, человек;

E_l - протяженность таксационных ходов, км; (0, 1)

E_t - суммарная протяженность учета посещаемости при таксации, часов;

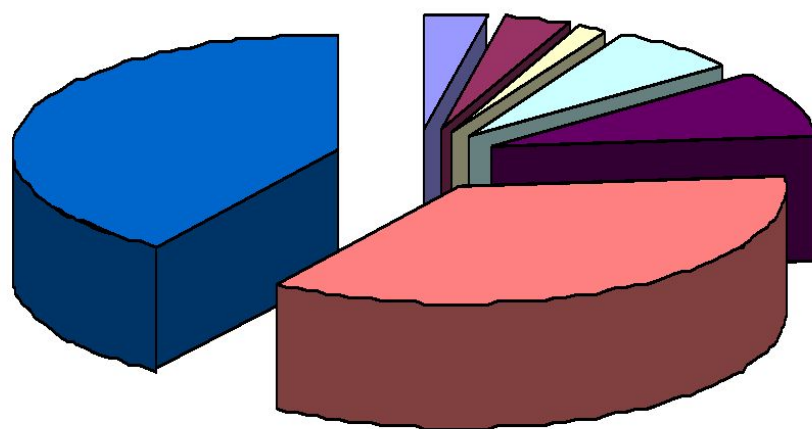
T - средняя продолжительность посещаемости объекта - 8;

10 - коэффициент перевода площади учета в гектары;

K - коэффициент сменности посетителей в объекте - 2, 5.

Моделирование рекреационной нагрузки на экосистему

**Среднее количество посетителей на 1 га в день,
апрель**



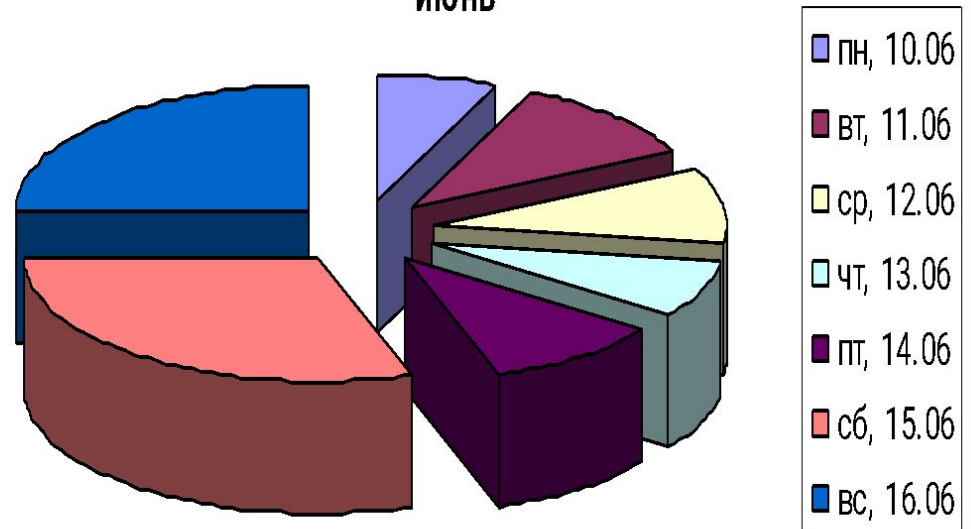
- пн, 15.04
- вт, 16.04
- ср, 17.04
- чт, 18.04
- пт, 19.04
- сб, 20.04
- вс, 21.04


День, дата, время	Среднее количество посетителей на 1 га в день
пн, 15.04	20
вт, 16.04	20
ср, 17.04	10
чт, 18.04	40
пт, 19.04	60
сб, 20.04	230
вс, 21.04	260

Моделирование рекреационной нагрузки на экосистему

День, дата, время	Среднее количество посетителей на 1 га в день
пн, 10.06	70
вт, 11.06	110
ср, 12.06	100
чт, 13.06	80
пт, 14.06	100
сб, 15.06	310
вс, 16.06	260

Среднее количество посетителей на 1 га в день,
ИЮНЬ





« Глобальная система представляет собой единое целое, в рамках которого ничего не может быть выиграно или потеряно и которое не может являться объектом всеобщего улучшения: все, что было извлечено из нее человеком, должно быть возвращено.» Б.Коммонер.



**«Природа – это сучок, на
котором находится
гнездо, где живем мы,
птенцы природы...»**

В.А.Сухомлинский

Задачи

природно-этнографического комплекса

**Сохранение природной
среды уникального
природно-антропогенного
объекта**

**Восстановление
природного историко-
культурного
комплекса**

**Охрана редких растений
и животных , занесенных
в Красную книгу
Волгоградской области**

**Разработка и
внедрение
эффективных научных
методов охраны
природы**

**Экологическо
е просвещение
населения**

**Создание условий для
регулируемого отдыха,
туризма, сохранение
рекреационных ресурсов
региона**

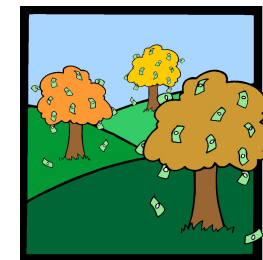
Центр отдыха и досуга



Музей природы



Этнографический музей



Массив широколиственных и хвойных деревьев



Фруктовый сад



Севооборот лекарственных трав

Природно – этнографический комплекс

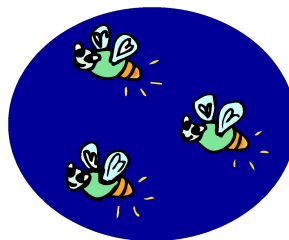
Центр нетрадиционной медицины



Зоопарк



Оранжерея



Пасека

Трудовые ресурсы

Центр образования

Колледж бизнеса

Подготовка кадров

Профессиональное
училище

Медицинское
училище

Летняя трудовая практика
старшеклассников



Источники финансирования

Реализация саженцев
из питомника

Реализация
лекарственных
трав

Собственные средства

Реализация
продуктов
пчеловодства,
садоводства

Функционирование
центра
нетрадиционной
медицины, центра
досуга и отдыха

Средства собранные от
проведения общегородских
природоохранных вечеров и
выставок

