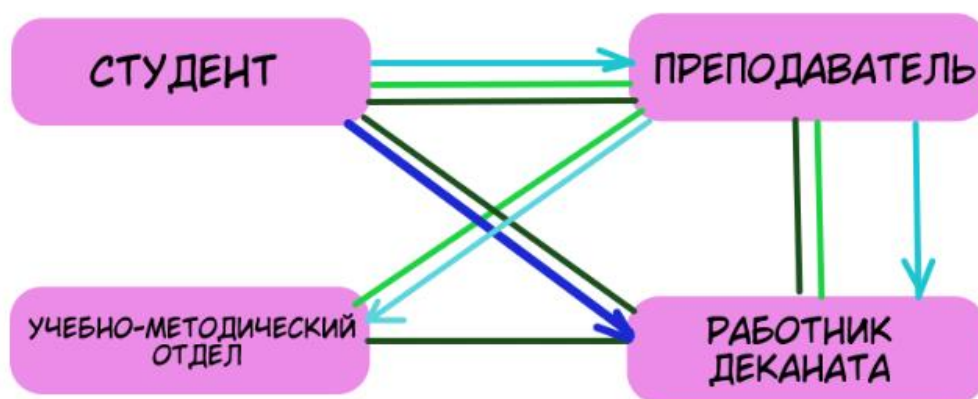


# Задание 2

2.1

Заинтересованное лицо	Извлекаемая выгода	Ожидания	Основные интересы	Ограничения
Преподаватель	Оптимизация рабочих процессов	<p>Студент сам отмечается в системе</p> <p>Возможность передачи заданий студентами через систему</p> <p>Возможность разной системы оценивания для разных факультетов, специальностей групп</p>	<p>Реальная видимость посещения студентов занятий</p> <p>Уменьшение траты времени на оформление журнала, подсчёт оценок, проверку тестов</p> <p>Возможность собрать все необходимые образовательные ресурсы в одном месте</p>	<p>Невозможность проверки списывания на тестах, расположенных в системе</p> <p>Сбой в системе</p> <p>Негибкая система оценивания, отсутствие возможности сделать исключение студенту</p>
Студент	Удобство обучения и отслеживания успеваемости через систему	Использование только системы, без потребности идти в библиотеку в поисках материалов	Вся необходимая учебная информация находится в одном месте	<p>Ограничение возможности договориться с преподавателем донести ту или иную работу</p> <p>Большая возможность ошибиться в тестах</p>
Работник деканата	<p>Удобство доступа ко множеству данных хранящихся в одном месте</p> <p>Удобство манипуляций с этими данными</p>	<p>Видимость всей информации о студенте сразу – оценки, количество пропусков</p> <p>Возможность в системе ставить допуски и недопуски к экзаменам</p> <p>Возможность выставления</p>	Облегчение работы в связи с переходом от множества бумажек к одной электронной системе, в которой собрано всё	<p>Возможность неправильно занести данные в систему</p> <p>Сбой в системе/потеря данных</p>

		счетов за обучение студентов-платников и для тех, кто пересдаёт зачёты или экзамены		
Учебно-методический отдел	Удобство работы,	Автоматизация сбора оценок и посещений	Получение данных по итогам успеваемости студентов в различные промежутки времени	Сбои системы  Ограничение манипуляций с данными

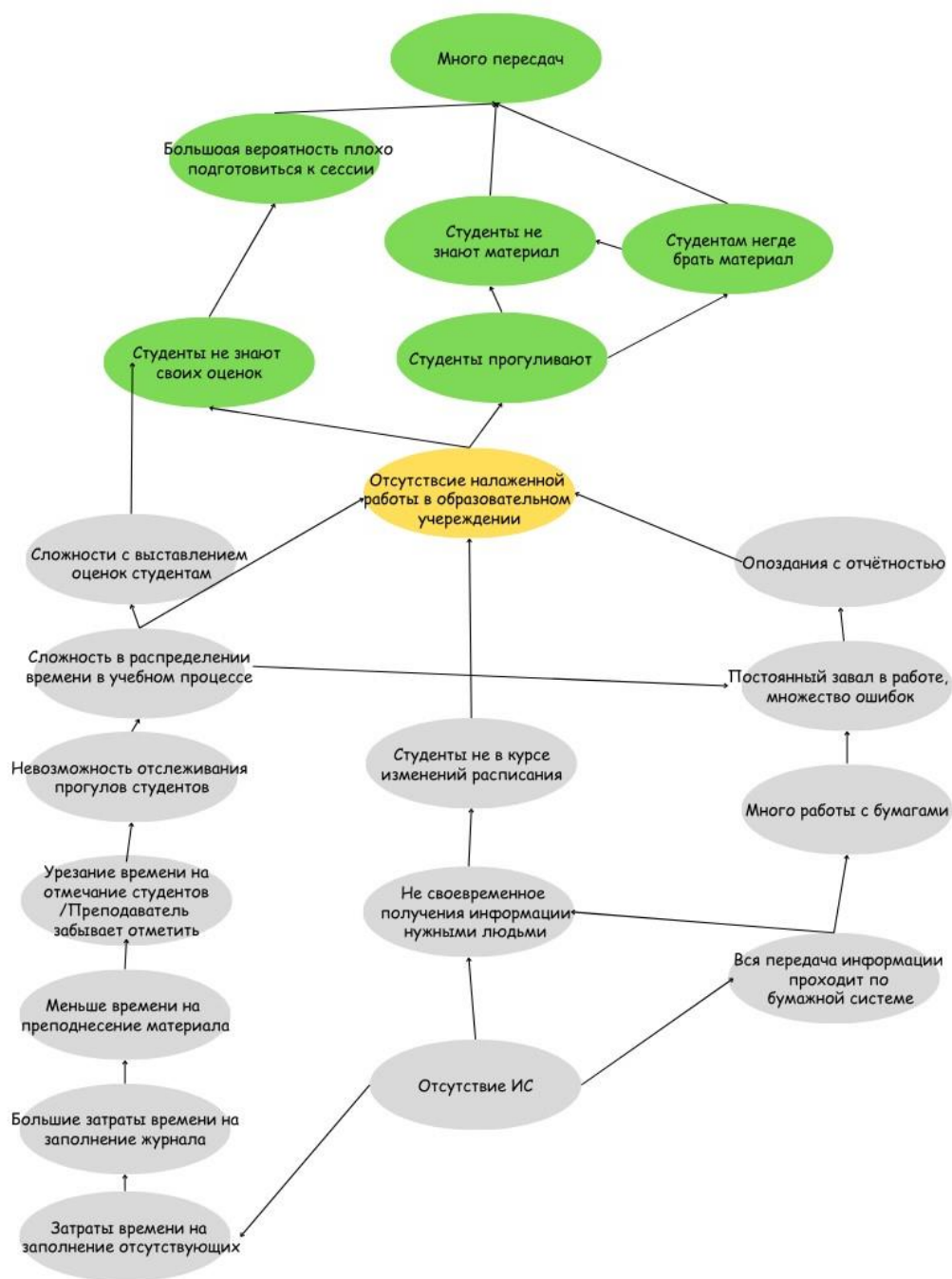


#### ЛЕГЕНДА



## 2.2

Выявление проблем заказчика, которые можно решить с помощью ИС



Основная цель – наладить работу в образовательном учреждении

Дополнительные цели: упростить жизнь преподавателям, студентам, работникам деканата, сделать её более счастливой.

## Задние 3

Стейкхолдер	Как их затрагивает ситуация	Извлекаемая выгода, в чем заинтересованы	Какие есть ограничения	Роль в вашей Классификации	Роль в матрице RACI
1. Родители	Невозможно смотреть за детьми  Грязный двор  Опасно для детей в подъезде	Ремонт детской площадки  Безопасность детей  Озеленение  Починка света в подъездах  Уборка строительного мусора  Очищение двора от машин	Финансирование игровых зон	Опасная группа	I
2. Дети	Детская площадка сломана  Грязный двор  Опасность в подъездах  Негде играть	Починка детской площадки (развлечения)  Создание безмашинной среды  Очистка двора от мусора  В очистке двора от нежелательных лиц	Ремонтировать площадку невозможно без согласия ЖЭСа  Финансирование парковок не во дворе	Зависимая группа	I
3. Автолюбители	Дети бегают по дороге  Автомобили негде парковать	Парковка машин ближе к дому  Создание безопасных условий на дороге	Финансирование создания парковки	Требуемая группа	I
4. Алкоголики	Начали выпивать на детской площадке, так как всё равно она в непригодном состоянии  Жильцы постоянно осуждают и прогоняют их	Найти место, где можно будет выпить и их никто не будет трогать	Отсутствие финансовых средств на создание отдельных мест для выпивки	Требуемая группа	I
5. Прочие жильцы	Во дворе грязно и опасно	Создание зон для парковки  Создании зеленых зон	Финансирование зон для парковки	Бездействующая группа	I

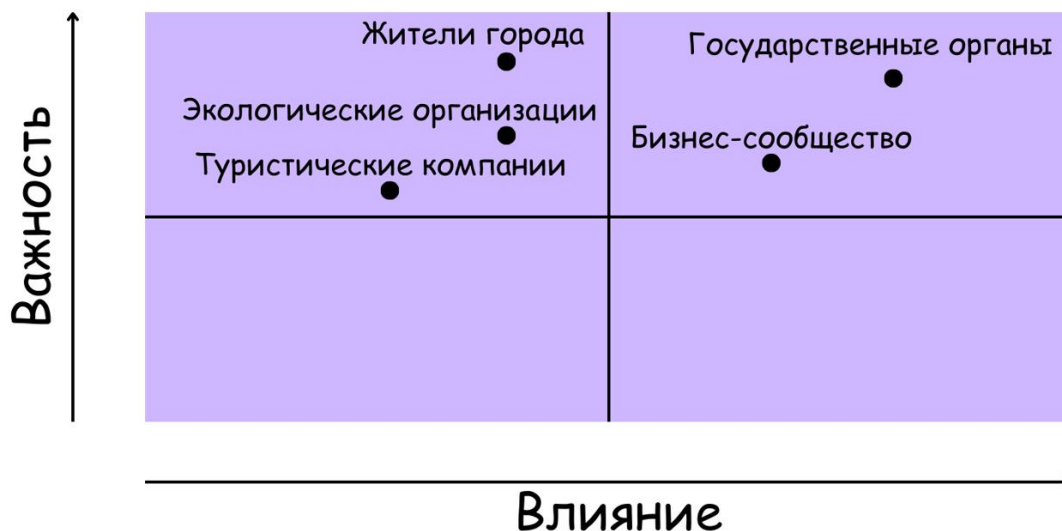
	Едит много машин Много шума Неприятно видеть распивающих людей	Очистка двора от мусора	Нежелание жильцов провести субботник		
6. ЖЭС	Поступает много жалоб от жильцов и других	Удовлетворить жалобы жителей		Контрол лируемая группа	R
7. Участковый	Поступает много жалоб от жильцов и других	Удовлетворить жалобы жителей  Обеспечить безопасность	Ограничения в законодательств е  Ограниченные интеграции с другими службами	Кategori ческая гр уппа	R
8. Местные власти	Граждане жалуются и обращаются за помощью	Удовлетворить жалобы жителей	Трудности с выбором оптимальной стратегии и удовлетворения запросов всех сторон	Домини рующая группа	RA
9. Организация по озеленению	Поступает много заявок для работы	Как можно быстрее выполнить услугу	Финансы и скорость закупки материалов для озеленения	Контрол лируемая группа	R



Проблема: Недостаточное количество зеленых насаждений на территории города.

Стейкхолдер	Как их затрагивает ситуация	Извлекаемая выгода, в чем заинтересованы	Какие есть ограничения	Роль в вашей Классификации	Роль в матрице RACI
1. Жители города	Хотят иметь доступ к зеленым зонам для отдыха и релаксации  Мало зеленых зон в городе – почти негде гулять	Отдыхать в зеленых зонах  Гулять  Дышать незагрязненным воздухом  Меньше шума  Визуальная эстетика	Нужно финансирование  Собрать подписи жителей района  Разрешение и поддержка властей	B	
2. Экологические организации	Их работа состоит в защите окружающей среды	Заинтересованы в сохранении природы и улучшении экологической ситуации в городе	Необходимо финансирование  Нужна поддержка жителей города или спонсоров	B	
3. Государственные органы	Ответственны перед народом, налогоплательщикам и за благоустройство и озеленение города	Заинтересованы в удовлетворении пожеланий жителей города	Коррупция  Длительный процесс разработки программ по озеленению	A	
4. Бизнес-сообщество	Возможность того, что те, кто может работать в компании откажутся работать, так как не могут переехать в город, где уровень воздуха хуже и мало зеленых насаждений	Возможность поднять имидж компании за счёт зеленых зон, располагающихся возле неё	Разрешение властей  Нехватка квалифицированных кадров  Ограниченность пространства около офисов	A	
5. Туристические компании	Заинтересованы в том, чтобы как можно больше людей посещало город, а зеленые насаждения только увеличат его	Возможность предлагать туристам прогулки по зеленым зонам	Разрешение властей  Финансирование	B	

	туристическую привлекательность	Возможность увеличить туристическую привлекательность города			
--	---------------------------------	--	--	--	--



## Задание 4

Факультет – радиофизики и компьютерных технологий.

### 1.Классификация системы

Номер пункта	Классификация системы по	Тип системы по признаку
1	Научной направленности	Физика, математика, биология, аэрокосмические технологии, радиофизика, электроника.
2	Обусловленности действия	Подготовка специалистов в сфере радиофизики, физической электроники, прикладной информатики, аэрокосмических технологий.
3	Степени организованности	Факультет РФИКТ – подразделение БГУ
4	Происхождению	Один из самых старых факультетов БГУ
5	Основным элементам	Основные составляющие – кафедры, НИИ и НИЛ
6	Взаимодействию со средой	Открытая – факультет взаимодействует с резидентами ПВТ, с иностранными университетами, институтами и высшими школами
7	Степени сложности	Стандартная – 8 специальностей бакалавриата и 3 магистратуры
8	Естественному разделению	Сложная – обучение на факультете делится и информатику, робототехнику, электронику, аэрокосмические технологии, и многие

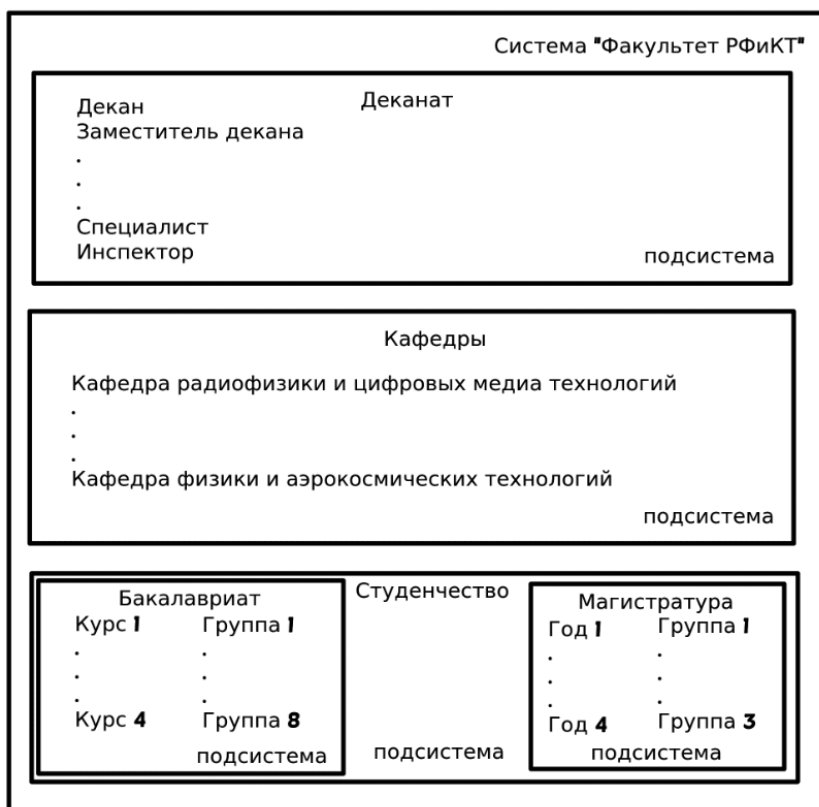
		другие а, соответственно, содержит много кафедр, предметов и курсов
--	--	---

2.

Входы	Выходы
Абитуриенты (студенты)	Обучение будущих специалистов
Преподаватели	Учреждение образования
Здание	Процесс обучения
Оборудование для обучения	Возможность получать бесплатное образование
Материальная поддержка государства	Возможность получать стипендию
Спрос на профессии, связанные с направлениями факультета	Процесс формирования новых социальных связей

Наиболее существенные выделены жёлтым цветом.

3. Модель состава системы



4. Модель структуры системы

Основные элементы	Связи
Студент - Преподаватель	Лекции, практики, лабораторные, тесты
Преподаватель - Кафедра	Научные работы
Студент - Деканат	Справки, документы
Студент - Студсоюзы	Мероприятия



## 5. Функции системы

Тип функций	Функции
Главная	Обучение
Второстепенная	Построение социальных связей
Нейтральная	Выпуск недостаточно квалифицированных работников
Нежелательная	Взаимодействие с неправильными людьми
Лишняя	Изучение нерелевантных тем и предметов

## 6. Стимулы системы

Стимулы	Воздействие на систему
Закупка нового оборудования	Улучшение качества образования
Бонусы и премии преподавателям	Увеличение мотивации и профессионального роста
Возможность продвижения по карьерной лестнице	Увеличение количества желающих работать сотрудников

## 7. Изменение со временем количественных и качественных характеристик системы

Количественные характеристики	Качественные характеристики	Изменение со временем
	Качество образования	Улучшается
	Известность	Увеличивается
Число выпускников		Растёт
Количество оборудования		Растёт
Число упоминаний о факультете		Увеличивается
Число корпусов		Увеличивается
Число специальностей		Увеличивается

## 8. Реакция системы на изменения во внешней среде.

Уменьшение спроса на профессии -> уменьшение числа абитуриентов -> падение проходного балла -> уменьшение престижности

Больше проверок -> наведение порядка в образовательных процессах -> улучшение качества образования

Построение связей с иностранными ВУЗами -> большая известность -> большее количество абитуриентов -> повышение проходного балла -> поступление на факультет более сильных людей  
-> выпуск сильных специалистов

Выпуск сильных специалистов -> большая престижность -> увеличение финансирования

## 9. Эмерджентные свойства системы.

Единственный факультет с направлением изучения аэрокосмических технологий в БГУ.

Наличие множества научно-исследовательских центров и лабораторий:

НИЛ Лазерных систем  
 СНИЛ полупроводниковых лазеров  
 НИЛ информационно-измерительных систем  
 СНИЛ робототехники и встраиваемых систем  
 НИЛ Методов обработки информации  
 СНИЛ Моделирование и анализ процессов и систем  
 Центр аэрокосмического образования БГУ

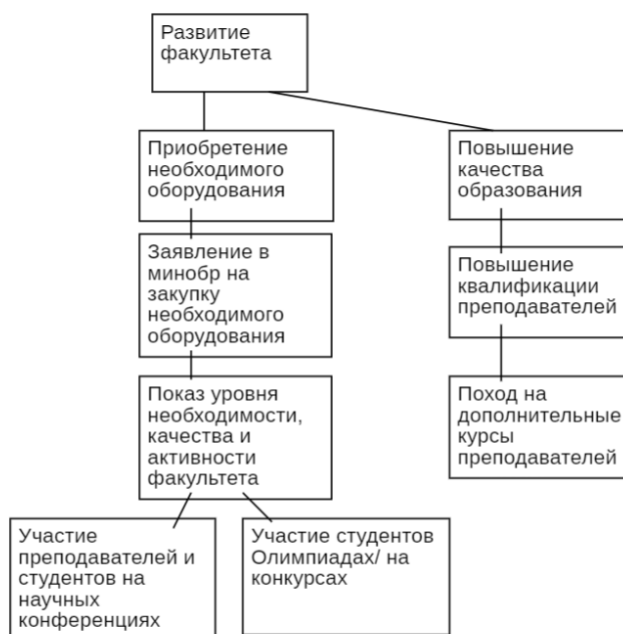
1-2 в год проводится международная научно-практическая конференция "Компьютерные технологии и анализ данных" (CTDA)

10. Ингерентность системы «Школа» имеет более высокий уровень к функции «обучать население» по сравнению с уровнем ингерентности «Факультет», так как школа – среднее образование – неотъемлемая часть жизни для каждого человека. Школа необходима для посещения всеми детьми, кроме редких исключений. Дети находятся в школе в среднем до 17 лет, а потом могут идти, а могут и не идти обучаться в высшее заведение, предварительно выбрав факультет. Подросток может выбрать, где и как он будет обучаться дальше – возможно он и вовсе пойдёт после 9 класса работать.

Однако факультет играет немаловажную роль в обучении населения. Хотя туда идут и попадают не все – высшие заведения выпускают высококлассных специалистов.

Исходя из вышесказанного, школа более ингерентна чем факультет в данном случае.

#### 11. Дерево целей системы



## Задание 5

Экосистема – озеро

1. Выходы системы: среда проживания различных организмов, полезные ископаемые: торф, азот, перегнившие деревья, рыба для вылавливания, место для отдыха людей, подпора для грунтовых вод.

Входы системы: растения, животные (живые организмы), речная вода, подземные воды.

2. Ресурсы: организмы, живущие в озере; звери, животные, имеющие доступ к этому озеру, подземные
3. Управляющие механизмы: природа, химия.
4. Компоненты системы и связи между ними:

Физические компоненты:

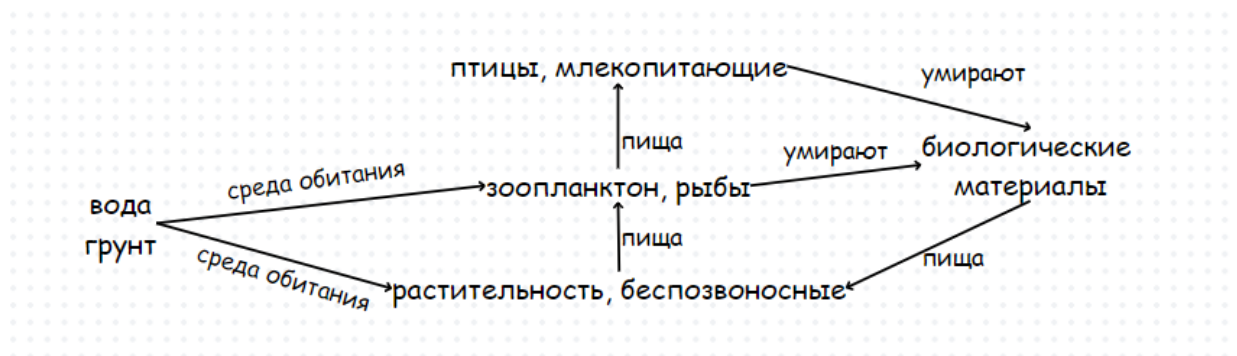
- Вода: Основной компонент экосистемы озера. Вода обеспечивает среду обитания для различных видов растений и животных, их питание и размножение.
- Грунт: Подводные и приобретённые грунты озера служат основой для растительности и животного мира. Грунт играет роль в питании растений и фильтрации воды.
- Растительность: Водные растения, такие как озерные травы, водоросли и макрофиты, играют важную роль в экосистеме озера. Они обеспечивают питание, укрытие и дом для различных видов животных и микроорганизмов.
- Нерастительные материалы: включают дрейфующие водоросли, древесные конструкции, песок, гравий и другие материалы, которые могут находиться в озере и также являются частью экосистемы.

Живые организмы:

- Зоопланктон: Микроскопические животные, как дафнии и циклопы, являются основой пищевой цепи озерной экосистемы и служат пищей для более крупных организмов.
- Рыбы: Рыбы являются ключевыми компонентами экосистемы озера. Они питаются зоопланктоном и другими животными, контролируют популяции насекомых и других животных, а также служат пищей для хищных птиц и млекопитающих.
- Беспозвоночные: например, моллюски, раки, черви и насекомые водных насекомых, которые выполняют различные роли в экосистеме озера, включая фильтрацию воды, разлагание органических материалов и пищевую цепь.
- Птицы: Озеро является местом гнездования и кормления для многих видов птиц. Они могут быть хищниками, питаясь рыбой и другими животными, или могут быть растительноядными, питаясь водными растениями и насекомыми.
- Водные млекопитающие: Озеро может быть домом для млекопитающих, таких как выдра, бобр, нутрия и других, которые обитают вблизи береговой линии и используют озеро как источник пищи и убежища.

Взаимодействия и связи:

- Пищевые цепи и сети питания: Растительность и беспозвоночные служат пищей для зоопланктона и рыб, которые, в свою очередь, могут быть пищей для птиц и млекопитающих. Эти пищевые цепи и сети питания поддерживают баланс в экосистеме и передачу энергии и питательных веществ от одного уровня потребителей к другому.
- Разложение и цикл питательных веществ: Растения и животные, умирая или сбрасывая остатки, приносят водоросли и микроорганизмы, которые разлагают органический материал. Разложение органического вещества обеспечивает питание для растений и дополнительные источники пищи для других организмов.



5. Надсистема: надсистемой озера могут быть различные природные комплексы: лес, поле, холм, а также более обширные – суша, или можно взять всю гидросферу.

6. Внешняя среда системы – всё, что находится не в воде данного озера или всё то, что не проживает в озере или за счёт озера.

7. Цели системы.

В случае природного появления озёр – инициатором и исполнителем являются природные процессы, и целей выделить нельзя – это просто жизнь. Однако, если озеро появляется в результате антропогенного воздействия, то тут уже можно выделить и цели, и процесс управления.

Цели: украшение на участке, для смягчения климата, для разведения животных.

Процесс управления: человек ухаживает за озером, периодически очищая воду для недопущения превращения озера в болото.

8. Жизненный цикл системы:

- вода в озере чистая, берега крутые, низкая концентрация питательных веществ, мало животных и растений
- берега осыпаются, и дно начинает покрываться органическим материалом, и из каменного, песчаного или гравийного, оно превращается в покрытое грязью, и за счёт увеличения питательных веществ в озере - больше животных и растений
- вода в озере насыщена азотом и фосфором, это позволяет быстро развиваться животным и растениям, глубина озера уменьшается, берега пологие, склоны не крутые, из-за зарастания растениями, площадь открытой воды уменьшается, и в конечном итоге превращается в болото.

9. Многоэкранная схема:

Прошлое надсистемы (росток)	Надсистема (лес)	Будущее надсистемы (вырубка)
Прошлое системы (река)	Система (озеро)	Будущее системы (болото)
Прошлые подсистемы (несдвинутые тектонические плиты)	Подсистема (озёрная котловина(углубление))	Будущее подсистемы (углубление, заполненное полезными ископаемыми)

10. Системные характеристики системы:

- Обширность озера
- Уровень солёности
- Расположение (лес/поле, охранная территория/не охранная)
- Возраст
- Наземные/подземные
- Сточные/бессточные