

МОРСКАЯ ЭКОЛОГИЯ



ЭКОЛОГИЯ — наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и окружающей средой.

- Факториальная экология
- Популяционная экология
- Экология сообществ
- Системная экология
- Прикладная экология
- Инженерная экология
- Экология человека
- **Социальная экология**

Социальная экология -

наука, изучающая условия и закономерности взаимодействия общества и природы.

Социальная экология подразделяется на
экономическую,
демографическую
урбанистическую
футурологическую
правовую

- **Экосистема** (экологическая система) — основная функциональная единица экологии, представляющая собой единство живых организмов и среды их обитания, организованное потоками энергии и биологическим круговоротом веществ. Это фундаментальная общность живого и среды его обитания, любая совокупность совместно обитающих живых организмов и условий их существования

- **Прикладная экология** – разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы; разработка принципов создания искусственных экосистем и управления их функционированием. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

- **Инженерная экология** – направление в экологической науке, которое изучает взаимодействие природы и техники, закономерность формирования природно-технических систем и возможные способы управления этими системами, для обеспечения экологической безопасности и защиты природной среды.

Программа дисциплины «Морская экология» МГУ

Дисциплина «Морская экология» включена в образовательный стандарт МГУ, в вариативную часть профессионального цикла ООП по направлению 021600 «Гидрометеорология» подготовки бакалавров по профилю – «Океанология» и является базовой в общей профессиональной подготовке специалистов в области океанологии и входит в модуль «Химия и экология океана». Дисциплина преподается в 8-ом семестре 4 курса.

Цели:

- – формирование базовых представлений о современных проблемах морской экологии и природопользования, о закономерностях развития морских экосистем, основных взаимосвязях между морскими организмами и средой обитания, о факторах, определяющих биологическую продуктивность экосистем Мирового океана,**
- – получение навыков оценки гидроэкологического состояния морских вод, его изменений под влиянием естественных и антропогенных факторов;**
- – изучение современных достижений науки и практики в области сохранения естественного состояния морских экосистем.**

Морская экология это подсистема в системе экологических наук, изучающая организацию и функционирование морских организмов, и их взаимоотношения с окружающей их средой.

- **Объектом** морской экологии выступает то или иное взаимодействие морских организмов, а **предметом** — изучение законов и принципов этого взаимодействия с целью его эффективного использования в деятельности людей, в том числе его оптимизации и создания определенных предпосылок для управления соответствующей экосистемой в нужном человеку и обществу направлении.

- Морская экология включает экологические направления различных дисциплин. В соответствии с этим можно выделить **задачи** данной науки:
 - исследование состояния популяций и биоразнообразия морской среды;
 - изучение организации и функционирования морских экосистем;
 - оценка состояния и динамики морских ресурсов и экологических последствий их потребления;
 - разработка теории и методов оценки устойчивости морских экосистем;
 - **оптимизация природопользования в прибрежно-морской зоне.**

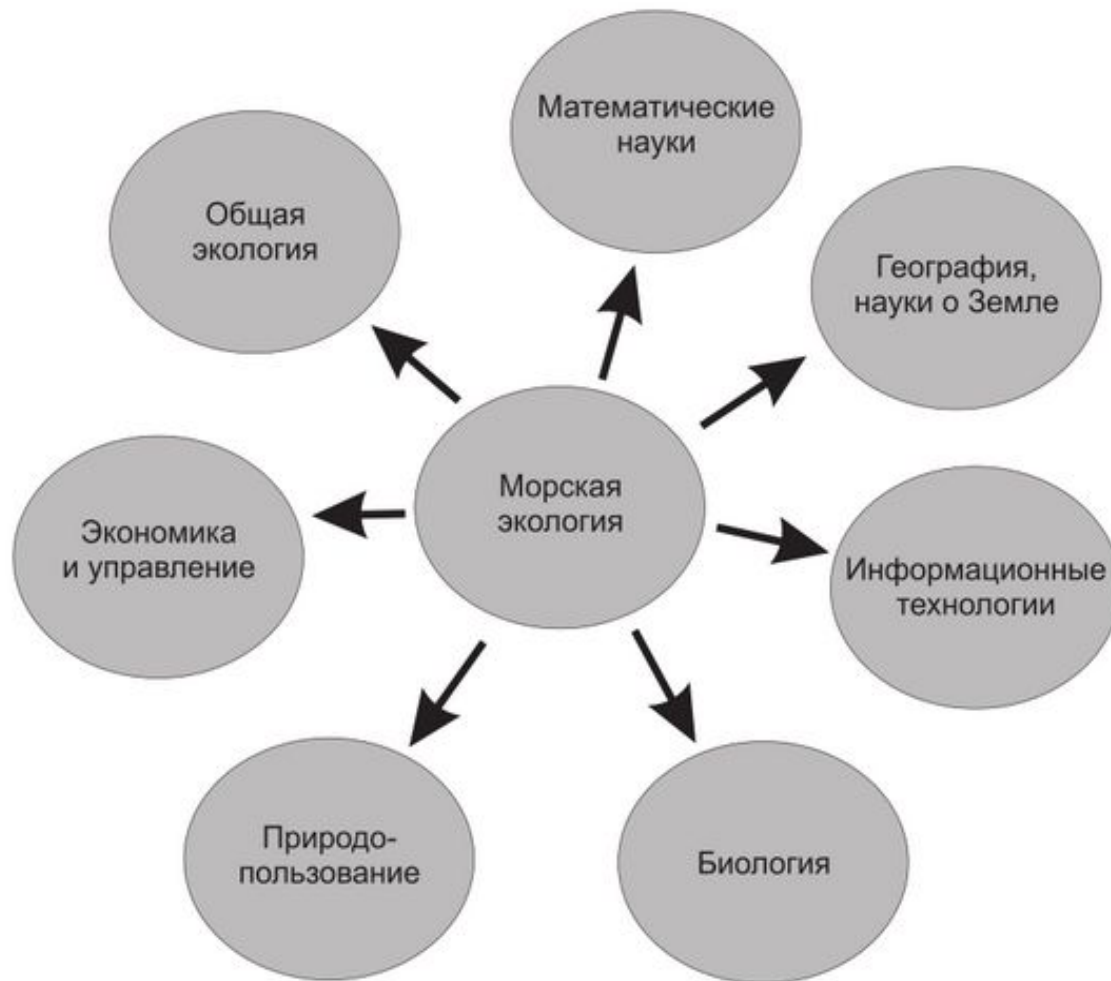


Рис. 1 Связь морской экологии с другими науками

Природопользование – это деятельность, осуществляемая обществом людей, которая направлена на удовлетворение потребностей через использование ресурсов природы. -

Раздел 1. Распределение жизни в морях и океанах.

Основные группы планктона: фитопланктон, бактериопланктон, зоопланктон. Значение планктона в функционировании экосистем.

Раздел 2. Водоросли и бактерии. Влияние различных факторов на развитие водорослей. Продукция и биомасса фитопланктона, факторы их определяющие. Фото- и хемосинтез. Масштабы процессов. Основные формы фитопланктона. Основные закономерности распределения биомассы. Методы изучения морского фитопланктона. Роль бактерий в деструкции органических веществ и круговороте минеральных веществ в морях и океанах. Количественный состав бактериопланктона в морских водах. Бактерии в поверхностной пленке вод, водной толще и донных осадках.

Раздел 3. Биологическая структура Мирового океана. Количественное распределение жизни в океанах и морях. Принципы строения и развития морских сообществ.

Раздел 4. Экосистемы морских акваторий. Понятие «морская экосистема». Морская среда. Значение освещенности, температуры, солености, содержания питательных веществ в распределении водных организмов. Потоки вещества и энергии в морских экосистемах. Основные факторы, определяющие продуктивность экосистем.

Раздел 6. Оценки экологического состояния морской среды.

Методология, показатели и критерии оценок экологического состояния морской среды. Методы оценки воздействия естественных и антропогенных факторов на морские экосистемы.

Раздел 7. Современное экологическое состояние морей России и Мирового океана. Рациональное использование ресурсов морских акваторий, управление деятельностью на морских побережьях, экологически безопасное развитие морских нефтегазодобывающих комплексов, создание систем обеспечения экологической безопасности. Проблемы восстановления биологических ресурсов южных морей России.

03.02.08 Экология (по отраслям)

1. В нефтегазовой отрасли:

1.2. Комплексная оценка влияния промышленных объектов нефтегазовой отрасли на природные и искусственные экосистемы. Принципы и механизмы системного экологического мониторинга.

1.3. Научное обоснование, разработка и совершенствование методов проектирования технико-технологических систем и нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия на живую природу нефтегазовой отрасли

1.4. Инженерная защита экосистем. Прогнозирование, предупреждение и ликвидация последствий загрязнения окружающей среды от техногенных аварий и катастроф в нефтегазовой промышленности.

1.5. Разработка экологически безопасных технологий и материалов, процессов подготовки и повышения качества продукции, утилизации промышленных отходов при разработке и эксплуатации нефтегазовых месторождений.

1.6. Эколого-методические основы системы охраны прибрежных зон природных (моря, озера, реки) и искусственных (водохранилища) водоемов от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

3. В транспорте:

3.1. Комплексная оценка воздействия объектов транспорта и транспортных систем (включая этап строительства) на экосистемы различных уровней.

3.2. Исследование загрязнения компонентов природной среды транспортными объектами и техническими средствами, с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия транспортной деятельности человека на природную среду.

3.3. Научные исследования в области разработки и совершенствования методов проектирования природоохранной техники для водного транспорта.

3.4. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных и энергетических ресурсов.

3.5. Научное обоснование безопасного размещения, хранения, транспортировки и захоронения токсичных и других отходов, образующихся от деятельности транспорта.

3.6. Научное обоснование, разработка и совершенствование транспортных средств, объектов и транспортных систем, методов нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающих предотвращение и минимизацию негативного воздействия на природную среду.

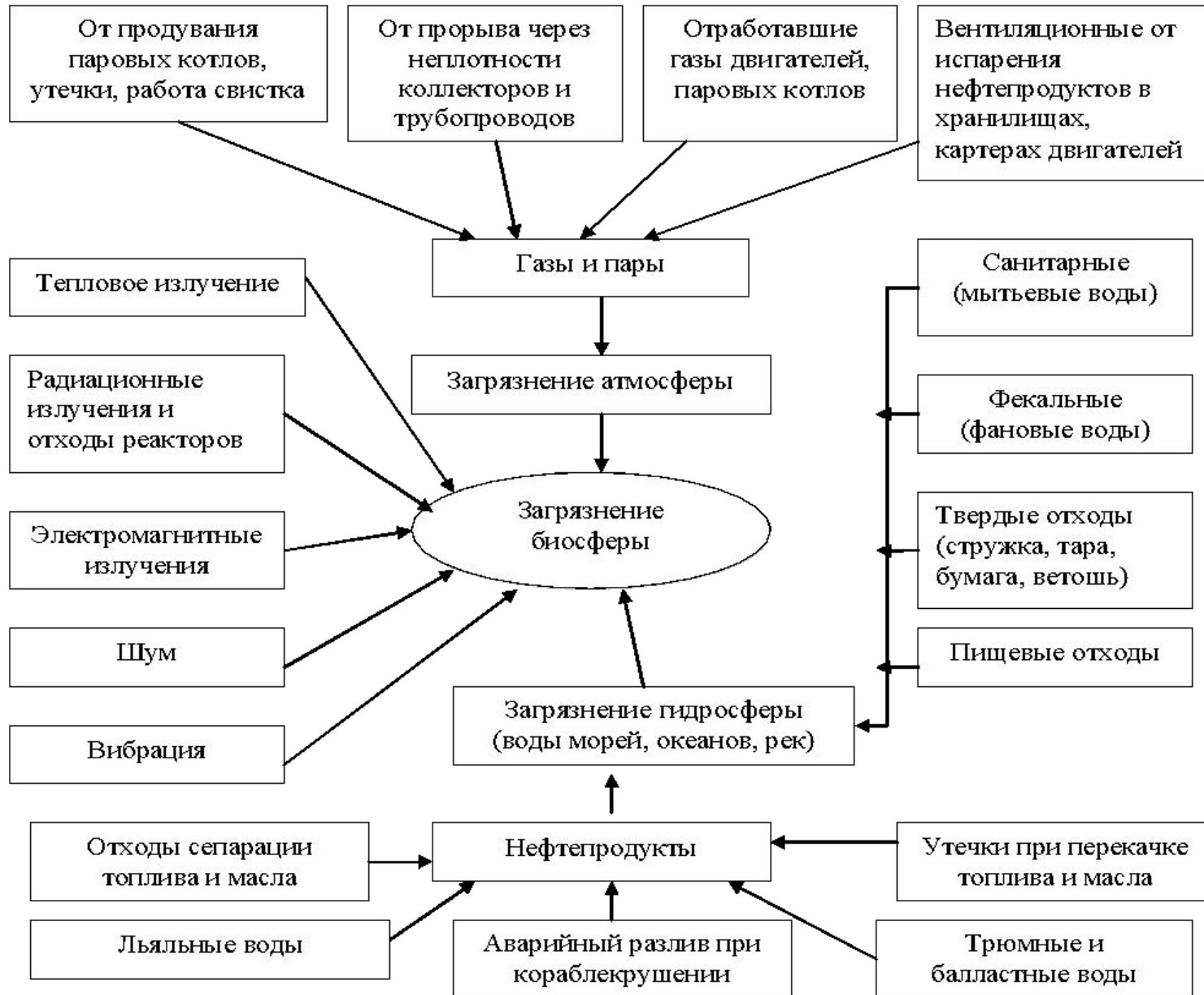
3.7. Научные исследования в области создания экологически чистых транспортных средств, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий.

3.8. Разработка и совершенствование системы экологического мониторинга и контроля на транспорте.

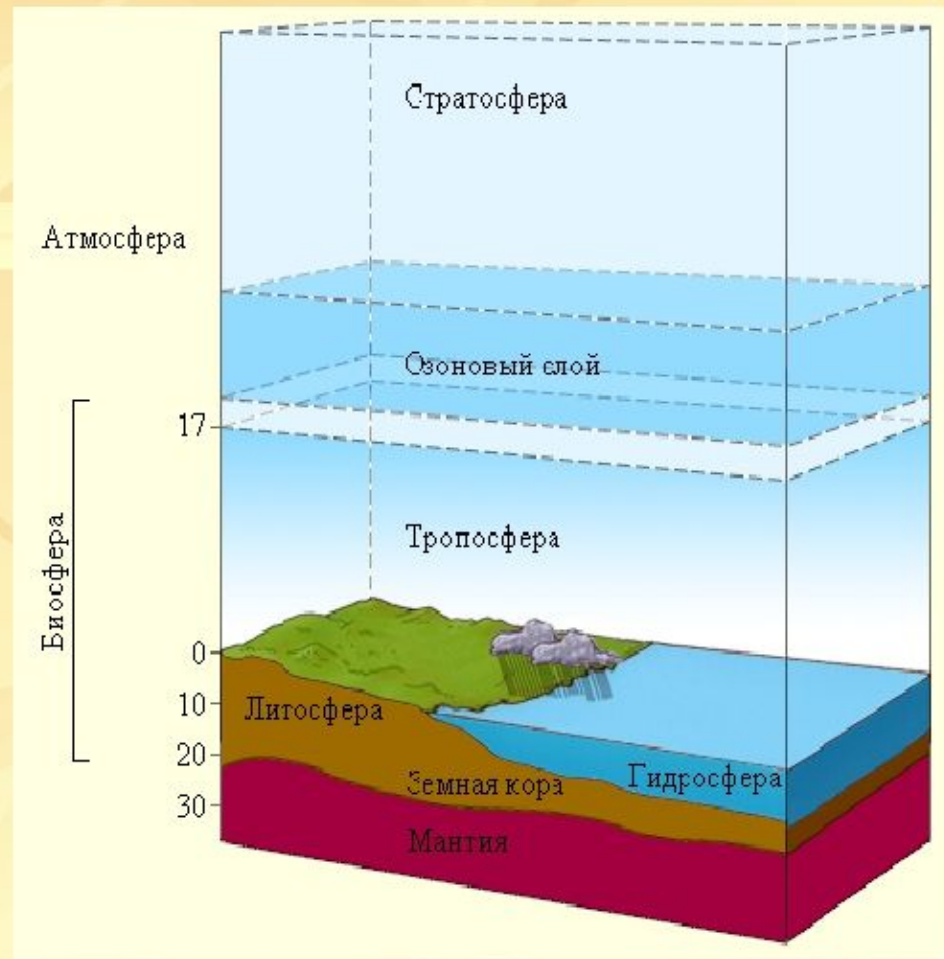
3.9. Научные основы управления антропогенным воздействием объектов транспорта на основе информационных систем.

3.10. Научное обоснование принципов и разработка методов прогнозирования, предупреждения и

Классификация видов загрязнений, вносимых в биосферу кораблями и их энергетическими установками




Биосфера – это особая оболочка Земли, созданная совокупной деятельностью всех живых организмов.



Биосфера занимает

- всю гидросферу,
- нижнюю часть атмосферы,
- верхнюю часть литосферы

**МОРСКАЯ ЭКОЛОГИЯ
(ЭКОЛОГИЯ МОРЯ)
ЭКОЛОГИЯ В МОРСКОЙ
ТЕХНИКЕ**





**Спасибо за
внимание!**

