

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 25.06.2026 09:24:12
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Дистанционные методы и ГИС в экологии

Код, направление подготовки	05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Направленность (профиль)	ЭКОЛОГИЯ
Форма обучения	ЗАОЧНАЯ
Кафедра-разработчик	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ
Выпускающая кафедра	ЭКОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ

Типовые задания для контрольной работы:

Темы итоговой контрольной работы

Раздел 1. Введение в предмет

1. Использование методов ДЗ в решении основных экологических задач.
2. Современные съемочные системы и тенденции развития.
3. Рынок снимков.
4. Развитие дистанционных методов в СССР и России.
5. Где найти снимки?

Раздел 2. Особенности дешифрирования природных объектов».

6. Дешифрирование лесов.
7. Дешифрирование болот.
8. Дешифрирование пойм.
9. Дешифрирование естественных динамических процессов.
10. Ландшафты и их компоненты на снимках.

Раздел 3. Оценка изменения по снимкам природных объектов

11. Особенности проявления механического нарушения, подтопления и загрязнения на болотах.
12. Проявление антропогенных нарушений в лесных экосистемах.
13. Особенности изменения спектральных свойств растительности при механическом нарушении.
14. Особенности изменения спектральных свойств растительности при загрязнении.
15. Лесные пожары и дешифрирование их последствий.

Типовые вопросы (задания) к зачёту

Проведение промежуточной аттестации происходит в виде зачёта.

Сформулируйте развернутые ответы на следующие теоретические вопросы:

1. Дистанционные методы в экологии и место предмета в системе научных знаний.
2. Использование методов ДЗ в решении основных экологических задач. Примеры использования данных ДЗ в различных областях научного знания и на практике.
3. История развития дистанционных методов и технических компонентов (носители, съемочные аппараты, материалы). Современные съемочные системы и тенденции развития.
4. Материалы дистанционного зондирования как вид географических данных. Аналоговые и цифровые снимки и их особенности. Классификация аэроснимков.
5. Классификация космоснимков по разрешению и области применения.
6. Растровые снимки и их особенности. Пространственное, спектральное и радиометрическое разрешение.
7. Основные источники излучения и их проявление на снимках. Источники искусственного излучения и их особенности.
8. Виды электромагнитного излучения и их связь с длиной волны и температурой источника излучения.
9. Суммарная солнечная радиация. Прозрачность атмосферы и каналы (диапазоны) съемки.
10. Яркость и отражательная способность. Интегральная и спектральная яркость.
11. Спектральные профили основных классов природных объектов (вода, почва, растительность) и их особенности.
12. Понятие дешифрирования. Элементы и объекты изображения. Дешифровочные свойства (геометрические, структурные, яркостные).
13. Основные признаки объектов дешифрирования. Понятие текстуры (микро-, мезо- и макротекстура). Прямые и косвенные признаки дешифрирования.
14. Дешифрирование водных объектов и их состояния. Спектральные профили водных объектов. Изменение спектральных характеристик и границ водных объектов при антропогенном воздействии.
15. Дешифрирование почв. Спектральные свойства почв и их связь с содержанием гумуса, железа и других компонентов. Изменение спектральных профилей почв при изменении увлажнения и содержания компонентов. Прямые и косвенные признаки дешифрирования почв. Проявление антропогенных изменений в почвах.
16. Вегетационные индексы и оценка состояния растительного покрова и его продукционных свойств.
17. Растительный покров как интегратор экосистем и их свойств и индикатор компонентов ландшафтов. Особенности дешифрирования растительности. Спектральные свойства растительности.
18. Особенности изменения спектральных свойств растительности при нарушении и загрязнении.
19. Особенности дешифрирования пойм: основные дешифровочные признаки и их сезонные изменения. Особенности поймы Оби и Иртыша и их частей (прирусловая зона, центральная зона, притеррасная зона).
20. Признаки проявления антропогенного воздействия в поймах (нарушения, загрязнения, подтопления, пожары и пр.).
21. Основные типы болот ХМАО и проявление их особенностей на снимках.
22. Зональные особенности болот.
23. Болотный сток и особенности его дешифрирования.
24. Антропогенное воздействие на болота. Особенности проявления механического нарушения, подтопления и загрязнения.

25. Особенности дешифрирования лесов. Дешифровочные признаки лесов (микротекстура, тональность, спектральные характеристики, пространственное положение) и их использование. Косвенные признаки дешифрирования лесов.
26. Проявление антропогенных нарушений в лесных экосистемах. Проявление пожаров и других воздействий на снимках. Вырубки и гари на снимках. Выявление подтоплений и загрязнений лесов на снимках.
27. Основные типы техногенных объектов (трубопроводы, ЛЭП, дороги, кусты скважин и амбары, крупные промышленные узлы и др.) и их дешифрирование. Особенности выявления объектов городской инфраструктуры.
28. Проявления техногенных воздействий. Дешифрирование пожаров и гарей. Механические нарушения и их проявление. Дешифрирование загрязнений и подтоплений.

Практические задания

Самостоятельно выполнить и письменно оформить все лабораторные работы текущего контроля с собственными обобщениями, заключениями и выводами. Выполнить задание в виде контрольной реферативной работы в письменной форме из предложенных преподавателем тем (задание готовится заранее, до проведения зачёта, защита осуществляется устно с мультимедиа-презентацией).

Продемонстрировать успешное и систематическое применение методов дешифрирования и поиска снимков (оценивается преподавателем в процессе выполнения лабораторных работ).