

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра экологии



УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

Е.П. Могильная
« 25 » 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Дистанционный мониторинг состояния окружающей среды

(наименование учебной дисциплины)

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экологический мониторинг и охрана окружающей среды

(наименование магистерской программы)

Разработчик:

зав. кафедрой
(должность)

(подпись)

Черных В.И.
(ФИО)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры

ЭКОЛОГИИ

(наименование кафедры)

от « 25 » 02 2025 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой

(подпись)

Черных В.И.
(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных средств по дисциплине
«Дистанционный мониторинг состояния окружающей среды»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Где широко применяется дистанционный метод?

- А) В космосе
- Б) В картографии
- В) На суше

Правильный ответ: Б

Компетенции ПК-4 (ПК-4.1)

2. Преимущество данных дистанционного зондирования:

- А) Эффективность при исследовании небольших территорий
- Б) Возможность получения данных о труднодоступных областях
- В) Возможность сразу получения трехмерной информации об объекте

Правильный ответ: Б

Компетенции ПК-4 (ПК-4.1)

3. Ценное свойство радиоизлучения это?

- А) Отражающая способность
- Б) Поглощающая способность
- В) Проникающая способность

Правильный ответ: В

Компетенции ПК-4 (ПК-4.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установить правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между спутниковой системой и ее назначением.

- | | |
|--------------|---|
| 1) Ресурс П | А) оперативный мониторинг техногенных и природных чрезвычайных ситуаций |
| 2) Канопус-В | Б) гидрометеорологический мониторинг (первое поколение) |
| 3) Метеор-М | В) мониторинг природных ресурсов и окружающей среды |

- | | |
|--------------|---|
| 4) Электро-Л | Г) геофизические спутники для изучения верхних слоев атмосферы и ближайшего к Земле космического пространства |
| 5) Космос | Д) геостационарный гидрометеорологический мониторинг (второе поколение) |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Д, 5-Г

Компетенции ПК-4 (ПК-4.2)

2. Установите соответствие между названием цветов частей спектра и границами длин волн.

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Фиолетовый | А) 480-500 |
| 2) Синий | Б) 560 – 590 |
| 3) Голубой | В) 400 – 450 |
| 4) Зеленый | Г) 590 – 620 |
| 5) Желтый | Д) 450 – 480 |
| 6) Оранжевый | Е) 620 – 760 |
| 7) Красный | Ж) 500 - 560 |

Правильный ответ: 1-В, 2-Д, 3-А, 4-Ж, 5-Б, 6-Г, 7-Е

Компетенции ПК-4 (ПК-4.1)

3. Установите соответствие между термином и его содержанием.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1) Вид съемки, который наиболее эффективен для изучения растительности осенью | А) Инфракрасная съемка |
| 2) Вид съемки, который позволяет проводить исследования вне зависимости от времени суток? | Б) Радиолокационная съемка |
| 3) Вид съемки, который используется для составления карт температур водной поверхности | В) Инфракрасная тепловая съемка |

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность видов электромагнитных излучений по увеличению длины волны от $\leq 0,01\text{нм}$ до $\geq 1\text{ мм}$.

- А) видимое
- Б) ультрафиолетовое
- В) радиоволновое

Г) гамма-излучение

Д) рентгеновское

Е) инфракрасное

Правильный ответ: Г, Д, Б, А, Е, В

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

2. Установите правильную последовательность. этапов дешифрирования снимков.

А) Анализ

Б) Опознавание

В) Обнаружение

Г) Интерпретация

Правильный ответ: В, Б, Г, А

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1)

3. Установите правильную последовательность. использования дистанционных методов в экологическом мониторинге.

А) Съёмка

Б) Дешифрирование

В) Прогнозирование

Г) Анализ данных

Правильный ответ: А, Б, Г, В

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Преимуществом тепловой сканерной съёмки является _____

Правильный ответ: возможность выполнять съёмку, как в дневное, так и в ночное время.

Компетенции ПК-4 (ПК-4.2)

2. Геометрические искажения чаще всего обусловлены _____

Правильный ответ: рельефом местности, кривизной Земли и наклоном снимка.

Компетенции ПК-4 (ПК-4.2)

3. Рисунок изображения характеризуется определенной _____

Правильный ответ: структурой и текстурой.

Компетенции ПК-4 (ПК-4.3)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Элементарный участок изображения на отсканированных снимках называется _____.

Правильный ответ: элементом изображения / пикселем.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2)

2. Для стереоскопического просмотра снимков используется специальный прибор, который называется _____.

Правильный ответ: стереоскопом / стереоскоп / стереоскопическим прибором.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3)

3. Космические аппараты серии «Ресурс» были рассчитаны на _____ фотографирование поверхности Земли в видимом диапазоне спектра.

Правильный ответ: крупномасштабное / крупного масштаба / большого масштаба / масштабное

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Что такое дистанционное зондирование?

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Дистанционное зондирование Земли из космоса это процесс получения информации о поверхности Земли путем наблюдения и измерения из космоса собственного и отраженного излучения элементов суши, океана и атмосферы в различных диапазонах электромагнитных волн в целях определения местонахождения, описания характера и временной изменчивости естественных природных параметров и явлений, природных ресурсов, окружающей среды, а также антропогенных факторов и образований; «данные дистанционного зондирования Земли.

Компетенции ПК-4 (ПК-4.3)

2. Что такое тепловые инфракрасные снимки?

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному

ниже пояснению:

Тепловые инфракрасные снимки получают в тепловом инфракрасном диапазоне и отображают температурные характеристики поверхности - холодные и теплые объекты изображаются на них разными тонами. Можно получать снимки независимо от условий освещения, например, полярной ночью, однако облачность является препятствием для съемки - на снимках отображается холодная верхняя поверхность облаков. Тепловая съемка нередко выполняется теми же сканирующими радиометрами, что и съемка в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне, дополненными тепловыми каналами. Пространственное разрешение тепловых снимков, передаваемых с метеоспутников, такое же, как и снимков в видимом диапазоне, - 1 км, температурные различия регистрируются с точностью 0,1-0,2°C. При значительном охвате 2-3 тыс. км и большом угле сканирования для них характерны те же геометрические искажения, что и для сканерных снимков в видимом диапазоне.

Компетенции ПК-4 (вмПК-4.3)

3. Что дает использование методов дистанционной индикации газов в интересах контроля загрязнения окружающей среды?

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Информация дистанционного зондирования Земли из космоса позволяет решать следующие задачи:

1. Определять общее содержание и распределение газов в атмосфере по вертикали, что позволяет установить: глобальный уровень загрязнения; региональное рассеяние загрязнителей и их циркуляцию; пространственное и временное изменение содержания загрязняющих веществ над городами, сельскохозяйственными угодьями и океаническими районами; механизм выпадений загрязняющих веществ; особенности протекания атмосферных химических процессов; особенности формирования транснациональных потоков загрязняющих веществ.

2. Осуществлять картографирование местоположения локальных источников загрязнения.

3. Осуществлять наблюдение за отдаленными районами захоронения токсичных веществ.

Компетенции ПК-4 (ПК-4.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Дистанционный мониторинг состояния окружающей среды» соответствует требованиям ФГОС ВО.

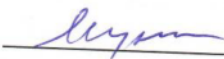
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики

 С.Н. Ясуник

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)