**Комплект оценочных средств по дисциплине**

**«Дистанционный мониторингсостояния 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 информацию 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 ≤ 0,01нм до ≥ 1 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) Съемка

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 съемки является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: возможность выполнять съемку, 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: структуройитекстурой.

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°С. 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 использовании 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)