

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шибкова Ольга Сергеевна

Должность: и.о. декана факультета международных отношений

Дата подписания: 19.06.2026 15:56:40

Уникальный программный ключ:

90d739ff1bec9c339d678a4b75906b08e296d1d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.О. декана факультета международных отношений

Шибкова О.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Аэрокосмический мониторинг»

Направление подготовки
Направленность (профиль)

05.04.03 Картография и геоинформатика
"Геоинформационные и аэрокосмические
технологии картографирования и
моделирования"

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

2026
очная
3

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Аэрокосмический мониторинг».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Аэрокосмический мониторинг».
3. Разработчик Скрипчинский А.В., доцент департамента географии и геоинформатики.
4. Проведена экспертиза ФОС.
Председатель: Скрипчинский А.А., руководитель образовательной программы
Члены комиссии: Дюмон Н.Н., председатель УМК департамента лингвистики
Мельничук В.В., и.о. директора департамента географии и геоинформатики

Представитель организации-работодателя: Приходько Р.А., генеральный директор ООО "ГЕНПРОЕКТ ЮГ"

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика направленность (профиль) "Геоинформационные и аэрокосмические технологии картографирования и моделирования" рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Аэрокосмический мониторинг».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(и)й, индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-3 Способностью выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, владением картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не владеет навыками сбора, обработки и преобразование цифровой пространственной информации для ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости.	Слабо владеет навыками сбора, обработки и преобразование цифровой пространственной информации для ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости.	Частично владеет навыками сбора, обработки и преобразование цифровой пространственной информации для ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости.	В полной мере владеет навыками сбора, обработки и преобразование цифровой пространственной информации для ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости.
<i>Индикатор: ИД-2</i>	Не владеет методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений в том числе и для целей ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости	Слабо владеет методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений в том числе и для целей ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости	Частично владеет методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений в том числе и для целей ведения и развития пространственных данных государственного кадастра недвижимости	В полной мере владеет методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений в том числе и для целей ведения и развития пространственных данных государственного

				о кадастра недвижимости
Компетенция: ПК-5 Способностью получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных работ				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1	Не умеет получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем.	Слабо умеет получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем.	Частично умеет получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем.	В полной мере умеет получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем.
	<i>Индикатор:</i> ИД-2	Слабо владеет навыками создания космических продуктов для научно-исследовательских и производственных работ.	Частично владеет навыками создания космических продуктов для научно-исследовательских и производственных работ.	В полной мере владеет навыками создания космических продуктов для научно-исследовательских и производственных работ.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	1	Улучшение визуального восприятия экранного изображения 1. яркостные преобразования 2. геометрические преобразования 3. пространственные преобразования	ПК -3
2.	1	Нормализованная разность яркостей на снимках в ближней инфракрасной и красной съемочной зонах 1. вегетационный индекс 2. железистый индекс 3. растительный индекс	ПК -3
3.	1.	Состояние посевов сельскохозяйственных культур определяется с использованием 1. вегетационного индекса 2. температурного индекса 3. растительного индекса	ПК -3
4.	1, 2	Автоматизированное дешифрирование многозональных признаков базируется на двух подходах 1. классификация с обучением 2. неконтролируемая классификация 3. классификация пикселей 4. учебная классификация	ПК -3
5.		Дайте определение понятия «неконтролируемая классификация»	ПК -3
6.	1	Группы пикселей, сформированные на основе схожести спектральных характеристик 1. кластеры 2. пиксели 3. цветовые группы	ПК -3

7.	1	При неконтролируемой классификации дешифровщик должен 1. определить соответствие выделяемых кластеров классам земной поверхности 2. оформить результаты дешифрирования как карту 3. провести наземные наблюдения	ПК -3
8.	1, 2	Источники, на основе которых выбираются эталоны на космоснимке 1 результаты полевых работ 2.карты 3. другие снимки 4. математические вычисления 5. теоретические изыскания	ПК -3
9.	1	Итогом компьютерной классификации является 1. растровое изображение 2. географическая карта 3. векторное изображение 4.растровая карта	ПК -3
10.		Дайте определение понятия «контролируемая классификация»	ПК -3
11.		Перечислите прямые дешифровочные признаки	ПК -3
12.		Перечислите виды дешифровочных признаков	ПК -3
13.		Опишите особенности визуального дешифрирования космических снимков	ПК -3
14.		Перечислите основные этапы технологической схемы дешифрирования	ПК -3
15.		Технология создания мультивременных снимков	ПК -3
16.		Опишите суть камерального дешифрирования	ПК -3
17.		Опишите суть полевого дешифрирования	ПК -3
18.		Способы компьютерной классификации космических снимков	ПК -3
19.		Основные этапы классификации с обучением	ПК -3
20.		Перечислите особенности аэрокосмических снимков как модели местности	ПК -3
21.		Опишите технологию подготовки аэрокосмических материалов для мониторинга лесов	ПК -3
22.		Перечислите дешифровочные признаки природных объектов	ПК -3
23.		Перечислите дешифровочные признаки антропогенных объектов	ПК -3
24.		Приведите в общем виде технологию мониторинга лесополос	ПК -3

25.		Приведите в общем виде технологию мониторинга опустынивания	ПК -3
26.		Перечислите виды дешифровочных признаков	ПК -3
27.		Приведите в общем виде технологию инвентаризации сельскохозяйственных угодий	ПК -3
28.		Приведите в общем виде технологию мониторинга лесов	ПК -3
29.		Приведите в общем виде технологию мониторинга озер и других замкнутых водоемов суши	ПК -3
30.		Приведите примеры электронных фондов космических снимков	ПК -3
31.	1	Улучшение визуального восприятия экранного изображения 1. яркостные преобразования 2. геометрические преобразования 3. пространственные преобразования	ПК -5
32.	1	Нормализованная разность яркостей на снимках в ближней инфракрасной и красной съемочной зонах 1. вегетационный индекс 2. железистый индекс 3. растительный индекс	ПК -5
33.	1.	Состояние посевов сельскохозяйственных культур определяется с использованием 1. вегетационного индекса 2. температурного индекса 3. растительного индекса	ПК -5
34.	1, 2	Автоматизированное дешифрирование многозональных признаков базируется на двух подходах 1. классификация с обучением 2. неконтролируемая классификация 3. классификация пикселей 4. учебная классификация	ПК -5
35.		Дайте определение понятия «неконтролируемая классификация»	ПК -5
36.	1	Группы пикселей, сформированные на основе схожести спектральных характеристик	ПК -5

		1. кластеры 2. пикселы 3. цветовые группы	
37.	1	При неконтролируемой классификации дешифровщик должен 1. определить соответствие выделяемых кластеров классам земной поверхности 2. оформить результаты дешифрирования как карту 3. провести наземные наблюдения	ПК -5
38.	1, 2	Источники, на основе которых выбираются эталоны на космоснимке 1 результаты полевых работ 2.карты 3. другие снимки 4. математические вычисления 5. теоретические изыскания	ПК -5
39.	1	Итогом компьютерной классификации является 1. растровое изображение 2. географическая карта 3. векторное изображение 4.растровая карта	ПК -5
40.		Дайте определение понятия «контролируемая классификация»	ПК -5
41.		Перечислите прямые дешифровочные признаки	ПК -5
42.		Перечислите виды дешифровочных признаков	ПК -5
43.		Опишите особенности визуального дешифрирования космических снимков	ПК -5
44.		Перечислите основные этапы технологической схемы дешифрирования	ПК -5
45.		Технология создания мультивременных снимков	ПК -5
46.		Опишите суть камерального дешифрирования	ПК -5
47.		Опишите суть полевого дешифрирования	ПК -5
48.		Способы компьютерной классификации космических снимков	ПК -5
49.		Основные этапы классификации с обучением	ПК -5
50.		Перечислите особенности аэрокосмических снимков как модели местности	ПК -5
51.		Опишите технологию подготовки аэрокосмических материалов для мониторинга лесов	ПК -5

52.		Перечислите дешифровочные признаки природных объектов	ПК -5
53.		Перечислите дешифровочные признаки антропогенных объектов	ПК -5
54.		Приведите в общем виде технологию мониторинга лесополос	ПК -5
55.		Приведите в общем виде технологию мониторинга опустынивания	ПК -5
56.		Перечислите виды дешифровочных признаков	ПК -5
57.		Приведите в общем виде технологию инвентаризации сельскохозяйственных угодий	ПК -5
58.		Приведите в общем виде технологию мониторинга лесов	ПК -5
59.		Приведите в общем виде технологию мониторинга озер и других замкнутых водоемов суши	ПК -5
60.		Приведите примеры электронных фондов космических снимков	ПК -5

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он показал умение активно работать в команде, системность и оригинальность мышления, умеет связывать моделируемые процессы с реальными объектами пространства, четко формулирует и обосновывает свой вариант решения, записи оформляет аккуратно. Выполнил задачи репродуктивного, реконструктивного и творческого уровней.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он показал умение активно работать в команде, системность мышления, умеет связывать моделируемые процессы с реальными объектами пространства, четко формулирует и обосновывает свой вариант решения, записи оформляет аккуратно. Выполнил задания репродуктивного и реконструктивного уровней.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если показал умение работать в команде, системность мышления, умеет не достаточно точно связывает моделируемые процессы с реальными объектами пространства, не четко формулирует выбор варианта решения, оформление результатов имеет незначительные погрешности. Выполнил задания репродуктивного уровня.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он проявил пассивность в групповой работе, не умеет связывает моделируемые процессы с реальными объектами пространства, не четко формулирует выбор варианта решения, оформление результатов имеет значительные погрешности. Не выполнил большую часть заданий репродуктивного уровня.