

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:

90d739ff1bec9c339d678a4b75906fbc8e296d4

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

«Математико-картографическое моделирование»

Направление подготовки	05.04.03 Картография и геоинформатика
Направленность (профиль)	"Геоинформационные и аэрокосмические технологии картографирования и моделирования"
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Математико-картографическое моделирование».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Математико-картографическое моделирование»
3. Разработчик Каторгин И. Ю., 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 «Математико-картографическое моделирование».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенци(ий), 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
<i>Компетенция: ОПК-2 Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Результат Уметь использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ОПК-2} Использует знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	Результат освоения компетенции является не верным. Отчётные документы содержат принципиальные ошибки	Результат освоения компетенции является верным, но использованы не корректные методы решения задачи. Не представлены ключевые (значимые данные)	Результат освоения компетенции является верным. Отчётные документы содержат незначительные ошибки. Не представлены отдельные данные, которые являются дополнительными, но не влияют на общий результат	Результат освоения компетенции является верным. Отчётные документы не содержат ошибки, представлены примеры
<i>Компетенция: ОПК-3 Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Результат Уметь осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно-определенной информации с использованием современного программного обеспечения, и баз данных профессионального назначения <i>Индикатор:</i>	Результат освоения компетенции является не верным. Отчётные документы содержат принципиальные	Результат освоения компетенции является верным, но использованы не корректные методы решения задачи.	Результат освоения компетенции является верным. Отчётные документы содержат незначительные ошибки. Не представлены от-	Результат освоения компетенции является верным. Отчётные документы не содержат ошибки, представлены примеры

ИД-1 ОПК-3 Осознанно осуществляет сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ные ошибки	Не представлены ключевые (значимые данные)	дельные данные, которые являются дополнительными, но не влияют на общий результат	
--	---------------	---	--	--

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	b	Структурированные, кодированные данные, которые описывают характеристики объектов-носителей информации, способствующие идентификации, обнаружению, оценке и управлению этими объектами: а) атрибуты b) метаданные с) семантика d) идентификаторы	ОПК-2
2	d	Совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными: а) формат b) метаданные с) база знаний d) база данных	ОПК-2
3	b	Наиболее эффективный по соотношению «время-качество» способ векторизации раstra: а) автоматический b) полуавтоматический с) ручной d) поточный	ОПК-2
4	c	Способ цифрового описания пространственных объектов, тип структуры пространственных данных: а) запись b): объектный класс с) модель пространственных данных d) сводка	ОПК-2
5	a	Уникальный номер, приписываемый пространственному объекту слоя; может присваиваться автоматически или назначаться пользователем; служит для связи	ОПК-2

		позиционной и непозиционной части пространственных данных: а) идентификатор б) маркер с) метка д) код	
6	b	Цифровая модель объекта местности, содержащая его местоуказание и набор свойств, характеристик, атрибутов или сам этот объект: а) цифровая модель рельефа б) пространственный объект с) цифровая модель местности д) цифровая карта	ОПК-2
7	b, d	Устройства ввода пространственных данных: а) плоттер б) сканер с) принтер д) дигитайзер	ОПК-2
8	c	Страна, не имеющая национальной спутниковой системы позиционирования: а) США б) Франция с) Канада д) Япония е) Индия	ОПК-2
9		Что означает термин «Актуализация данных»? Что он в себя включает?	ОПК-2
10		Что представляет собой операция «Анализа видимости/невидимости»	ОПК-2
11		Что означает термин «Атрибут»? Что такое «Атрибутирование»?	ОПК-2
12		Чем различаются понятия «База данных» и «База знаний»?	ОПК-2

13		Что представляет из себя процесс «Веб-картографирования»?	ОПК-2
14		Что такое «Векторизатор»?	ОПК-2
15		Что представляет из себя «Векторная модель данных»?	ОПК-2
16		Дайте определение понятию «Виртуальная реальность»	ОПК-2
17		Дайте определение понятию «Геоизображение»?	ОПК-2
18		Назовите классы геоизображений?	ОПК-2
19	моделью	Впишите пропущенное слово в нужном падеже. Средство цифрового представления поверхностей в виде совокупности отметок высот или глубин и иных значений аппликат (координаты Z) в узлах регулярной сети с образованием матрицы высот, нерегулярной треугольной сети в модели TIN или совокупности записей горизонталей или иных изолиний называется цифровой _____ рельефа	ОПК-2
20		В чем отличие «данных» от «информации»?	ОПК-2
21		Перечислите основные источники пространственных данных, могущих служить для информационного обеспечения ГИС	ОПК-2
22		Что такое «Конвертирование данных»?	ОПК-2
23		Дайте определение понятию «Метаданные»	ОПК-2
24		Перечислите знакомые Вам графические периферийные устройства ввода и вывода данных	ОПК-2
25		Что означает термин «Мультимедиа»? Встраивают ли функции мультимедиа в ГИС?	ОПК-2
26		Что такое «Сканер»?	ОПК-2
27		Дайте определение понятию «Триангуляция Делоне», где она применяется?	ОПК-2
28		Когда и в какой стране была создана первая ГИС. Для чего она использовалась?	ОПК-2
29		Дайте определение понятию «Цифровая карта». Как её	ОПК-2

		создают и где она применяется?	
30		Что означает термин «Электронная карта»? Как её создают и где она применяется?	ОПК-2
31	c	Разновидность векторного представления линейных и полигональных пространственных объектов, описывающего не только их геометрию, но и отношения между полигонами, дугами и узлами а) «спагетти» модель b) объектно-ориентированная c) топологическая d) позиционная e) матричная	ОПК-3
32	c	Способ цифрового описания пространственных объектов, тип структуры пространственных данных а) запись b) объектный класс c) модель пространственных данных d) сводка	ОПК-3
33	a	Выражение в пространственном содержании данных, обозначающее длинные, тонкие структуры списков, которые содержат исключительно координаты узлов а) нетопологическая модель данных b) топологическая модель данных c) растровая модель данных d) сетевая модель данных	ОПК-3
34	b	Цифровая модель объекта местности, содержащая его местоуказание и набор свойств, характеристик, атрибутов или сам этот объект а) цифровая модель рельефа b) пространственный объект c) цифровая модель местности d) цифровая карта	ОПК-3
35	c	Группа функций, обеспечивающих анализ размеще-	ОПК-3

		ния, связей и иных пространственных отношений пространственных объектов a) пространственный запрос b) пространственное разрешение c) пространственный анализ d) запрос на поиск	
36	c	В каких зонах проекции Гаусса-Крюгера находится Ставропольский край a) 2-3 b) 4-5 c) 6-7 d) 8-9 e) 10-11	ОПК-3
37	b	Укажите основной формат данных, хранящийся в земельно-информационных системах? a) Растровый b) Векторный c) Графический d) Текстовый	ОПК-3
38	c	Линии равного значения какой-либо величины в ее распространении на поверхности a) Фоновая картограмма b) Точечная картограмма c) Изолинии d) Схема e) Картодиаграммы	ОПК-3
39	Актуализация данных	Вставьте соответствующий термин: процесс изменения содержания (коррекции, модификации, исправления) данных для приведения их к текущему (актуальному) состоянию – это _____	ОПК-3
40		Что представляет собой операция «Анализа видимости/невидимости»	ОПК-3
41	Оверлей	Операция наложения друг на друга двух или бо-	ОПК-3

		лее слоев, в результате которой, образуется графическая композиция исходных слоев или один производный слой носит название _____	
42	Алгебра карт	Логико-арифметическая обработка растрового слоя как единого целого, подобная матричным операциям в математике называется _____	ОПК-3
43		Что представляет из себя процесс «Анализа близости» в ГИС векторного и растрового типа?	ОПК-3
44		Какие операции позволяет делать группа пространственно-аналитических операций «Анализ сетей»?	ОПК-3
45		Дайте определение термину «Анаморфоза»?	ОПК-3
46	Буферная зона	Полигональный объект, образованный путем расчета и построения линий, равноудаленных относительно выбранного точечного, линейного или полигонального пространственного объекта – это _____	ОПК-3
47	Геоинформационная индустрия	Совокупность предприятий и организаций, обеспечивающих создание геоинформационных продуктов – это _____	ОПК-3
48		Дайте общее определение термину «Геоинформационные технологии»	ОПК-3
49	моделью	Впишите пропущенное слово в нужном падеже. Средство цифрового представления поверхностей в виде совокупности отметок высот или глубин и иных значений аппликат (координаты Z) в узлах регулярной сети с образованием матрицы высот, нерегулярной треугольной сети в модели TIN или совокупности записей горизонталей или иных изолиний называется цифровой _____ рельефа	ОПК-3
50	Запрос	Задание на поиск данных в базе данных, удовлетворяющих некоторым условиям, в том числе содержащим координаты искомым объектов называется _____	ОПК-3

51		В чем отличие процесса «Интерполяции» от процесса «Экстраполяции»	ОПК-3
52	ID	Какой аббревиатурой обозначается идентификатор объекта?	ОПК-3
53	Карта-основа	Карта, элементы содержания которой образуют основу географической привязки иных объектов картографирования называется _____	ОПК-3
54		Перечислите знакомые Вам графические периферийные устройства вывода данных	ОПК-3
55		Кратко опишите особенности TIN-модели	ОПК-3
56		Что такое «Система автоматизированного проектирования»?	ОПК-3
57	Центроид	Как называется внутренняя точка географического центра полигона, или точка, являющаяся «центром тяжести» фигуры	ОПК-3
58	Регулярной ячейкой	2-мерный пространственный объект, элемент разбиения земной поверхности линиями регулярной сети в регулярно-ячеистой модели данных называется _____	ОПК-3
59	Экспозиция склона	Одна из морфометрических характеристик рельефа (пространственной ориентации элементарного склона) вместе с углом наклона, вычисляемая путем обработки цифровой модели рельефа, численно равная азимуту проекции нормали склона на горизонтальную плоскость называется _____	ОПК-3
60	GeoTIFF	Расширение формата файла TIFF, предназначенное для передачи изображений, имеющих пространственную привязку называется _____	ОПК-3

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

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 теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции освоены на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенции освоены на среднем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенции освоены на минимальном уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

При сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости на отлично, при выполнении дополнительных заданий четко и в срок возможно выставление студенту автомата при условии стопроцентного посещения лекционных и лабораторных занятий.